

القاموس الفلكي الحديث

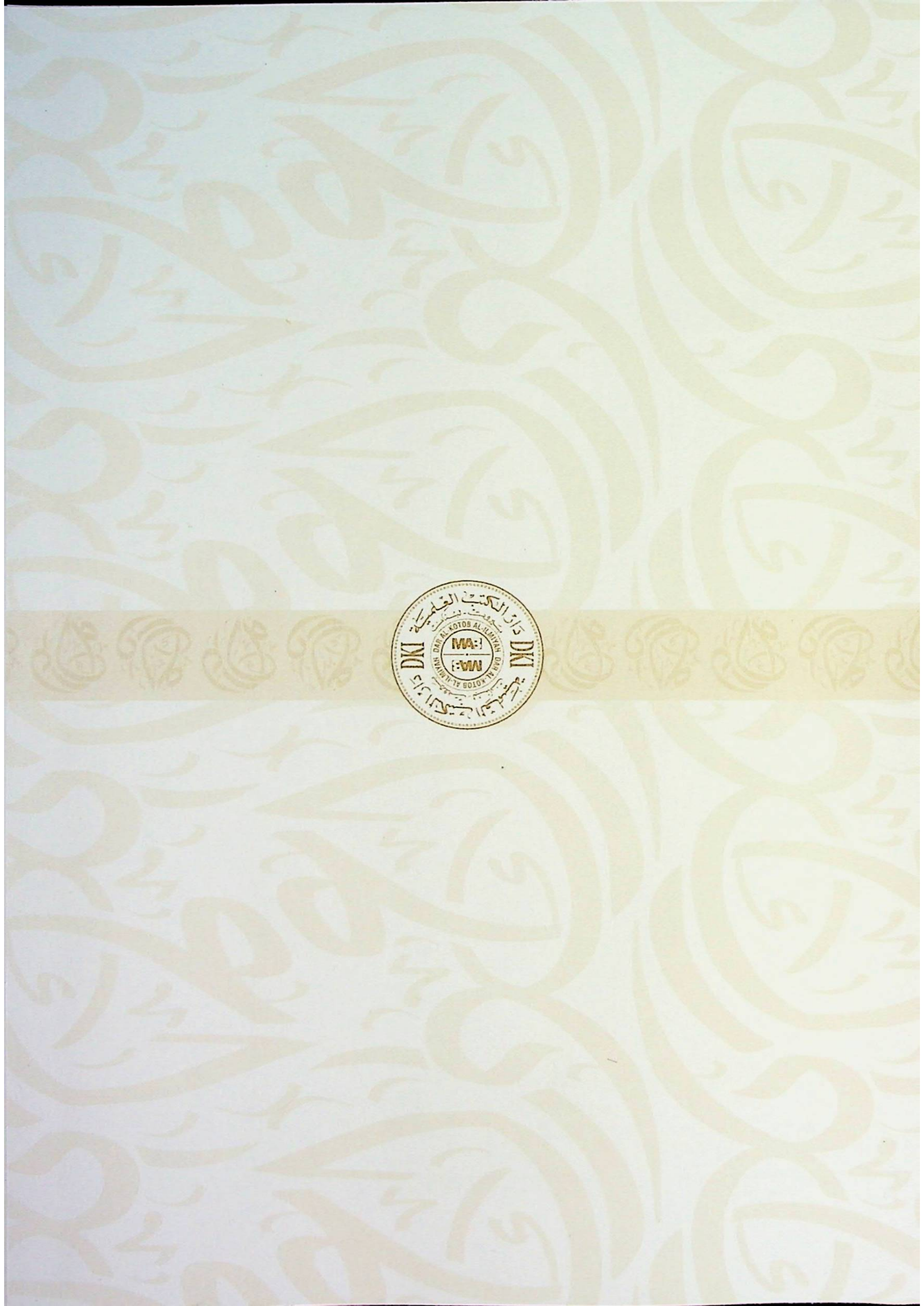
LEXICON OF ASTRONOMY

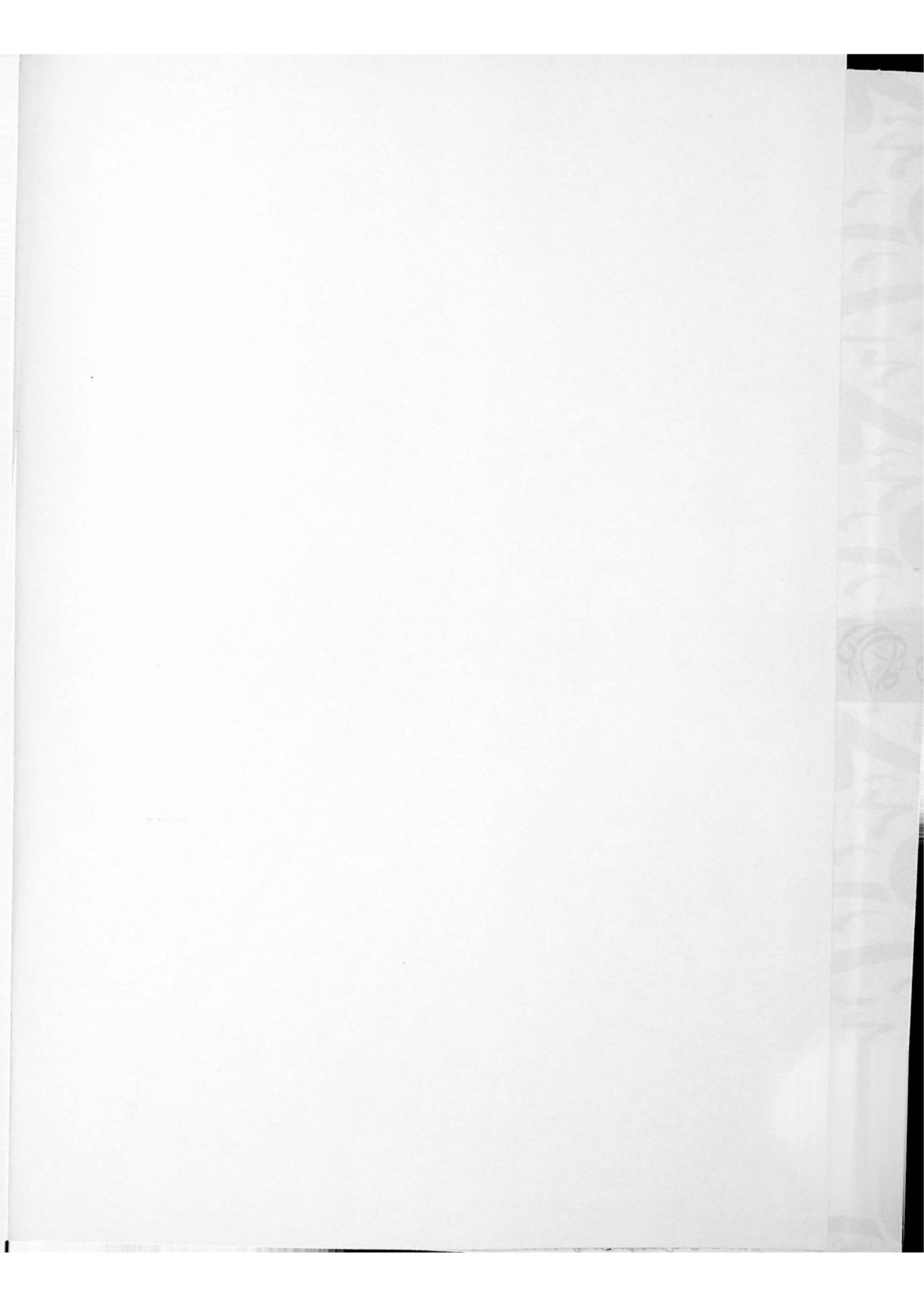
إعداد

د. سائر بصمه جي




DKI
دار الكتب العلمية
بيروت - لبنان
DAR AL-KOTOB AL-ILMIYAH


دار الكتب العلمية
DKI
DAR AL KOTOB AL-ILMIYAH
DKI



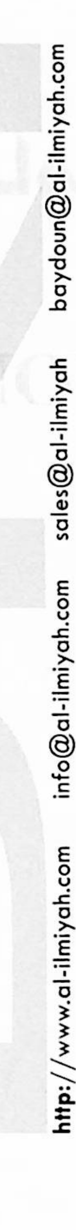
القاموس الفلكي الحديث

LEXICON OF ASTRONOMY

إعداد

د. سائر بصمه جي





الكتاب : القاموس الفلكي الحديث

Title : AL-QĀMŪS AL-FALAKĪ AL-ḤADĪṮ
LEXICON OF ASTRONOMY

التصنيف : معاجم

Classification: Dictionaries

المؤلف : الدكتور سائر بصمه جي

Author : Dr. Saer Basma Jey

الناشر : دار الكتـــب العلميــة - بيــروت

Publisher: Dar Al-Kotob Al-Ilmiyah - Beirut

Pages	576	عدد الصفحات
Size	17x24 cm	قياس الصفحات
Year	2017 A.D. - 1438H.	سنة الطباعة
Printed in	Lebanon	بلد الطباعة لبنـــان
Edition	1st	الطبعة الأولى

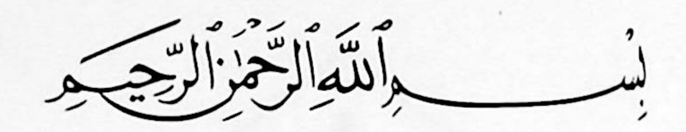
Dar Al-Kotob Al-ilmiyah

Est. by Mohamad Ali Baydoun
1971 Beirut - Lebanon

Aramoun, al-Quebbah,
Dar Al-Kotob Al-ilmiyah Bldg.
Tel : +961 5 804 810/11/12
Fax: +961 5 804813
P.o.Box: 11-9424 Beirut-Lebanon,
Riyad al-Soloh Beirut 1107 2290

عرمون، القبة، مبنى دار الكتب العلمية
هاتف: ١٢/١١/٥٨٠٤٨١٠ +٩٦١
فاكس: ٥٨٠٤٨١٣ +٩٦١
ص.ب: ٩٤٢٤-١١ بيروت-لبنان
رياض الصلح-بيروت ١١٠٧٢٢٩٠





مقدمة

يزخر علم الفلك بمفرداته الكثيرة، وذلك لغناه وتطوره منذ أكثر من ثلاثة آلاف عام. فقد أسهمت كل حضارة من الحضارات التي مرت بكوكب الأرض بقسط وافر من هذه المفردات، فكانت تطول مدة استخدام المفردة بحسب صحتها علمياً، أما المصطلح الذي يثبت بطلانه وعدم صحته؛ فإنه سيندثر مهما كان أنصاره كثيرون.

بدأ علم الفلك مع الإنسان منذ القدم، عندما شاهد النجوم والقمر ليلاً، والشمس نهاراً، وعندما ابتكرت اللغة كانت أسماء الأجرام جزءاً لا يتجزأ من هذه اللغة. حتى أن بعض الألفاظ أخذ حالة القداسة للاعتقاد بألوهيته، كما هو الحال عند الشعوب التي عبدت الشمس والقمر والنجوم.

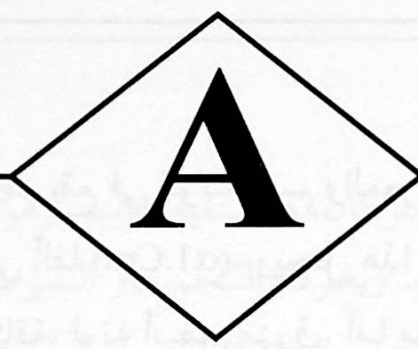
لا شك بأن المعاجم والقواميس تدل على مدى قدرة أي لغة على الصمود أمام أي لغة أخرى، فعندما نجد المقابل العربي الصحيح المعبر عن اللفظ الأجنبي فنحن ندلل على مدى قوة اللغة وقدرتها على الإحاطة بالعلوم المعاصرة. ويحضرنا في هذا المقام قول الشاعر:

إن الذي ملأ اللغات محاسناً   جعل الجمال وسرّه في الضاد

نقدم للقارئ العربي هذا القاموس الفلكي (ثنائي اللغة)، الحاوي لمعظم وأهم المصطلحات الفلكية الحديثة، والتي تستخدم في المراجع والكتب الأجنبية ليكون عوناً لهم في فهم المصطلحات التي تمر معهم لأول مرة. واستكمالاً للفائدة فقد أوردنا ملحقاً بالمختصرات الشائعة في مجال العلوم الفلكية والفضائية.

نرجو أن يكون هذا العمل إضافة جديدة لمكتبتنا الفلكية العربية، ويحقق الفائدة المبتغاة منه.

د. سائر بصمه جي



Absolute Magnitude

قدر مطلق

مقياس لقياس السطوع الفعلي لجرمٍ سماوي بغض النظر عن بعد الجرم. ويقيس السطوع الذي سيبدو عليه الجرم لو كان بالضبط على بعد 10 فراسخ (حوالي 33 سنة ضوئية) بعيداً عن الأرض. على هذا المستوى، فإن الشمس سيكون لديها قدر المطلق 4.8+ في حين أن قيمة قدرها الظاهري - 26.7 لأنها قريبة جداً من الأرض.

Absolute Zero

صفر مطلق

درجة الحرارة التي تتوقف عندها حركة جميع الذرات والجزيئات ويتم التوقف عن إعطاء أي حرارة للخارج. تصل قيمة الصفر المطلق إلى 0 درجة كلفن أو - 273.16 درجة مئوية.

Accretion

تنامي

عملية التصاق الجزيئات معاً لتشكيل أجسام أكبر. على سبيل المثال، الغبار السديمي الشمسي يلتحم لتشكيل حبيبات كوندريت، والكويكبات تلتحم لتشكيل الكواكب.

Achondrite

كوندريت

نيزك حجري يشكل مادة متباينة للكواكب.

Acrab

عقرب

يعتبر نجم العقرب سابع أسطع نجوم كوكبة العقرب وهو ذو لون أبيض مزرق. وللعقرب عند العرب صورة نجومية سماوية (كوكبة نجومية) كما يطلق على أسطع نجم من نجوم إكليل جبهة العقرب اسم نجم العقرب، وهو الذي أعطي الحرف الإغريقي بيتا، ليعرف باسم نجم بيتا العقرب (β1.Sco).

Acrux

نَيِّر نعيم

الاسم العربي لأسطع نجم يقع في كوكبة نعيم والمعروفة بالصليب الجنوبي، وهو الذي أعطي الحرف الإغريقي ألفا (α1.Cru). ويحتل هذا النجم النمط الرابعة عشرة في السطوع بين نجوم السماء كافة، لونه أبيض مزرق. أما موقعه في السماء يكون قرب كوكبة قنطورس، ويتحدد بالميل الزاوي (- 62 درجة و49 دقيقة)، وهذا يعني أنه لا يمكن مشاهدته من المنطقة العربية سوى من النصف الجنوبي من جهة جزيرة العرب وجنوبي مصر والسودان، أما صعوده العمودي فيكون الساعة 12 و44 دقيقة.

Actinometry

قياسات الإشعاع

يقصد بها قياسات إشعاع النجم. وتعد قياسات غوتنغن تصنيف للمعان النجوم. أما مقياس الإشعاع فهو عبارة عن جهاز لقياس الإشعاع.

Active center

مركز نشط

هي المنطقة المتنقلة والموجودة في جو الشمس، يشاهد الراصد فيها اضطرابات شمسية متنوعة: كالكلف والصياخد والاندفاعات واللهب الشمسية، وغيرها من النشاطات الشمسية.

Active galactic nucleus

نوى مجرية نشطة

هي المنطقة المركزية لأي مجرة، يبلغ قطرها سنة ضوئية واحدة أو أقل، ويظهر في هذه المنطقة انفجارات عنيفة يتم رصدها بعدة أشكال منها دفقات عالية السرعة من الغاز، إصدارات راديوية غير حرارية.

Active sun

شمس نشطة

هي حالة الشمس خلال جزء من دورة البقع الشمسية والتي يكون فيها كل من: البقع الشمسية، والشواظ، والاندلاعات، والتغيرات في إصدار التردد الراديوي قد وصلت لقيمتها العظمى.

Acubens

الزباني الجنوبي

واحد من نجوم كوكبة السرطان، والتسمية عربية. وهو أشد نجوم الكوكبة تألقاً، ويعرف بنجم ألفا السرطان. ويعرف النجم تاو السرطان (τ.Cnc) باسم الزباني الشمالي، ويعرفان كلا النجمين (τ,α) بالزبانيين، وهما غير زبانيا العقرب الموجودان في كوكبة الميزان.

Adams ring

حلقة آدمز

إحدى حلقات كوكب نبتون وهي الأبعد عن الكوكب. وهي حلقة عريضة مثيرة بين أربع حلقات نبتونية تحيط بالكوكب. هذه الحلقة رقيقة تظهر على شكل خط ضوئي متفاوت السمك. صوَّرتها المركبة فوياجر - 2 عام 1989م، عندما وصلت للكوكب وأرسلت لنا معلومات عنها.

Adhara, adara

العذارى

التسمية التي أطلقها العرب القدماء على النجوم الأربعة (o,η,δ,ε) في كوكبة الكلب الأكبر كما أطلقوا على نجم إبسلون الكلب الأكبر (ε.Cma) اسم كبرى العذارى، وهو أشدها ضياءً، ولونه أبيض مزرق. ونجم كبرى العذارى ثاني أسطع نجم في كوكبة الكلب الأكبر بعد نجم الشعرى اليمانية.

Adiabatic

تغيير فجائي، كظوم

هي تمييز الحالة الفيزيائية (مثل درجة الحرارة والضغط والكثافة) لكتلة غازية بحيث لا يحدث تبادل حراري بينها وبين الوسط المحيط بها.

Adib

الذيخ

الاسم الذي أطلقه العرب القدماء على أسطع نجم في كوكبة التنين (نجم ألفا التنين Dra.α)، وهو الذي يقع في ذيل التنين. والذيخ؛ هو الذئب الجريء أو ذكر الضبع. وقد

أخذ الغرب بكلمة الضبع فقالوا (Adibe) ثم جعلوها (Adib). ولقد دلت الأرصاد الحديثة إلى أن هذا النجم هو رابع نجوم كوكبة التنين سطوعاً (قدره الظاهري: 3.6).

Adonis

أدونيس

أحد الكويكبات السماوية الصغيرة التي تنتمي لمجموعة كويكبات أبولو، يملك مداراً شديد اللامركزية، اكتشفه دلبورت عام 1936م. يبلغ قطره نحو 2 كم، وتقع نقطة رأسه داخل مدار كوكب الزهرة ونقطة ذنبه خلف مدار المريخ.

Adrasta

أدراستيا

واحد من أقمار كوكب المشتري، اكتشفته المركبة فوياجر عام 1979م. وهو قمر صغير يبلغ قطره نحو 20 كم، ومعدل بعده عن المشتري نحو 129000 كم، وهو قريب من حلقتي المشتري ولكنه خارج عنهما. ويعتقد أن بنيته صخرية وليست جليدية، ويعكس ضوء الشمس قليلًا.

Advanced Electro-Optical System Telescope (AEOS Telescope)

تلسكوب نظام الكهروبصري المتقدم

التلسكوب الخاص بالقوى الجوية الأمريكية قطره 3.76 متر ويوجد في محطة ماوي البصرية في هاواي. يعد هذا التلسكوب أكبر تلسكوب في العالم قادر على تتبع الأجرام المتحركة بسرعة، كالأقمار الصنعية.

Advanced (motion) of perihelion

دوران الحضيض الشمسي

وهي عبارة عن حركة الحضيض الشمسي لمدار كوكب حول الشمس. وتحدث في اتجاه دوران الكوكب نفسه حول الشمس. ينشأ دوران الحضيض الشمسي بسبب الاضطرابات من الكواكب الأخرى.

Aerodynamics

الأيرودياميات، الديناميكا الهوائية

فرع العلوم الديناميكية الذي يبحث في حركة الهواء والسوائل الغازية، وفي القوى المؤثرة في الأجسام المتحركة عبر الهواء، وبشكل خاص الأجسام الصلبة، كالطائرات والقذائف، وتوازنها وتسيطر عليها.

Aerolite, Aerolith

نيزك جوي

أحد أنواع الرجوم أو النيازك التي تكون نسبة الحديد فيها قليلة. هذا النوع لا يقاوم صدمة الارتطام، فعند دخوله الغلاف الغازي الأرضي يتفتت بسبب الصدمة القوية، ويتحول إلى شظايا أو قطع صخرية صغيرة يصل قطر الكبير منها إلى الأرض ويتلاشى الباقي في الجو.

Aeros

إيروس

أحد الكويكبات التي تتحرك بين مداري المريخ والمشتري. والذي تم اكتشافه عام 1898م. ويتخذ هذا الكويكب شكلًا متطاولًا؛ تقدر أبعاده بحدود 25 كم طولًا و10 كم عرضاً. ومداره بشكل قطع زائد. وقد اقترب من الأرض عام 1931م إلى مسافة 23 مليون كم.

Age determination

تحديد العمر

واحدة من الطرائق المتبعة في تحديد عمر الجرم السماوي. وجميع الطرائق المعتمدة تتفق على أنه لا يوجد حتى الآن جرم سماوي يزيد عمره عن (12 - 15) بليون سنة، ولكن يوجد أعمار أدنى تختلف جزئياً عن بعضها وليس من الممكن مقارنتها مع بعضها.

AGK

أ. ج. ك

سلسلة من الفهارس الخاصة بالنجوم، حيث صنفت في ألمانيا وأصدرتها الجمعية الفلكية الألمانية، وتضم معلومات حول مراقبة 200 ألف نجم.

A great ill-luck/ Saturn

نحس أكبر

هي التسمية الأخرى لكوكب زحل، والتي يستخدمها المنجمون. وقد سمي بالأكبر تمييزاً له عن (النحس الأصغر) الذي يشير إلى كوكب المريخ، والاثنان زحل

والمريخ يسميان (النحْسان)، ويقابلهما (السعدان). والنحس من النحوسة، وهي إشارة إلى ما يرتبط بالكوكب من شر وحظ سيئ على ما يزعم المنجمون.

A greater lucky/ Jupiter

سعد أكبر

هي التسمية الأخرى لكوكب المشتري، والتي يستخدمها المنجمون، وقد سمي بالأكبر تمييزاً له عن السعد الأصغر الذي يشير إلى كوكب الزهرة. والسعد من السعادة، وهي إشارة إلى ما يرتبط بهذا الكوكب من خير وحظ سعيد على ما يزعم المنجمون.

Ain

عين

التسمية العربية لنجم عين الرامي في كوكبة القوس. وهو النجم نفسه الذي أعطي الاسم (V2). وقد أطلق العرب أيضاً على نجم الدبران في كوكبة الثور اسم عين الثور.

Airglow

وهج هوائي

وهو الضوء الضعيف الذي يصدر عن غازات الطبقة العليا للغلاف الغازي الأرضي. حيث تتأين جزيئات الهواء مبتعدة عن بعضها بعضاً أثناء النهار بسبب إشعاع الشمس فوق البنفسجي. وفي أثناء الليل تتجمع الجزيئات مرة أخرى مطلقة بذلك ضوء كالمعتاد. يحدث الوهج الهوائي في القسم الأسفل من الغلاف المتأين وعلى ارتفاع يبلغ نحو 90 كم نحو الأعلى.

Airshower

وابل هوائي

الهطول الشديد لجسيمات عالية الطاقة والمشحونة كهربائياً في الغلاف الجوي، تحدث نتيجة تصادم جسيمات الأشعة الكونية مع نوى ذرات الغاز.

Al Adfar

الأظفار

يقصد بها أظفار النسر الواقع؛ وهي تسمية عربية لنجم أو أكثر في كوكبة الشلياق أو القيثارة. حيث أطلقها العرب على النجمين زيتا (ζ) وإبسيلون (ε)

الشلياق الواقعان أمام النسر الواقع في كوكبة الشلياق، بينما أطلقها آخرون على نجم إيتا الشلياق أو القيثارة (η.Lyr).

Al Awa

العواء

منزل من منازل القمر الثمانية والعشرين، عده القدماء المنزل الثالث عشر من المنازل القمرية. وهو منزل (شامي) يقع في برج العذراء أو السنبلة. يتكون هذا المنزل من خمسة نجوم هي: بيتا وإيتا وغاما ودلتا وإبسلون من العذراء.

Al baldah

البلدة

1. أحد منازل القمر الثمانية والعشرين، عده القدماء المنزل الواحد والعشرين من المنازل القمرية. وهو يماني يقع بين منزل النعائم وسعد الذابح (المنزل التالي)، والبلدة رقعة سماوية خالية من النجوم تحيط بها ستة نجوم على شكل قوس من برج الرامي أو القوس.

2. اسم نجم أطلقه العرب القدماء على سابع نجوم كوكبة القوس سطوعاً نجم (Sgr.π)، واللون أبيض مصفر. ويشكل هذا النجم المنزلة الحادية والعشرين من منازل القمر. وهو منزل يماني يقع بين منزل النعائم وسعد الذابح.

Alba Patera

ألبا باتيرا

أحد أنواع البنى البركانية التي تكون على شكل صحن أو كأس، يقع شمالي نتوء ثارسيس. وألباتيرا أوسع بركان على سطح المريخ، يمتد على مدى 1500 كم ويرتفع نحو 6 كم.

Albedo

البياض، العاكسية (النورانية)، النصوع

وهو نسبة ما يعكسه جرم ما (سطح كوكب، أو قمر... أو غير ذلك) من الأشعة الساقطة عليه. ولما كان القمر يعكس 7% تقريباً من ضوء الشمس الساقط عليه فهذا يعني أن عاكسيته تبلغ 7%. ترتفع هذه النسبة عادة كلما كان لون الجرم أقرب

للبياض. وفي حالة انعكاس جميع الضوء الساقط على الجرم، يكون هذا الجرم في حالة عاكسية واحد، أما في حالة عدم انعكاس شيء من الضوء الساقط يكون الجرم في حالة عاكسية صفر – أي مظلم تماماً -. يستخدم هذا المصطلح لتحديد نصوع الأجرام الموجودة في النظام الشمسي. مثلًا، الزهرة تعكس 0.76 من ضوء الشمس الساقط عليها، وهذه نسبة نصوع سطح الزهرة. وقمر المشتري كاليستو يعكس 15% من الضوء الساقط عليه وهذه نسبة سطوع كاليستو، وهكذا.

Albert , 719 Albert

ألبيرتا

اسم لكويكب صغير اكتشف من قِبَل الفلكي جوهان باليسا مرصد فينا عام 1911م. وقد فقد لحوالي 80 عاماً، وأعيد رؤيته مصادفة عام 2000م. قطره حوالي (2 – 4 كم) وله مدار قريب نسبي من الأرض على بعد بين (30 - 46 مليون كم) كل 30 سنة.

Al Bireo

المنقار (منقار الدجاجة)

وهي التسمية العربية لنجم في كوكبة الدجاجة يقع في أقصى جنوبها - في منقارها -. وهو خامس أسطع نجم فيها، ذو لون برتقالي. ويأخذ هذا النجم اسم الحرف الهجائي الإغريقي بيتا (β) لذا يعرف أيضاً باسم بيتا الدجاجة (β1.Cyg). وهو نجم مزدوج رائع الجمال، ذو لون أصفر ذهبي.

Al Botein

البطين

1. يعتبر المنزل الثاني من منازل القمر، وهو شامي يقع إلى الشمال من خط الاستواء السماوي في برج الحمل. ويتكون من ثلاثة نجوم خفية من كوكبة الحمل.
2. اسم أطلقه العرب على ثلاثة نجوم خفية من كوكبة الحمل (δ وε وρ). بينما تطلقه الفهارس الحديثة على النجم دلتا الحمل (δ.Ari) فقط.

Alcor

السهى

التسمية العربية للنجم الملاصق لنجم العناق - والتابع له - في كوكبة الدب الأكبر. وهو نجم خافت جداً، كان القدماء يختبرون أبصارهم به، فهو يشكل مع نجم المئزر نظاماً نجمياً مزدوجاً. ومن أسمائه أيضاً الصيدق والصيدوق ونعيش والستا والسنا.

Al Cyone

عقد الثريا، الكيوني

وهي التسمية العربية لنجم يقع في وسط مجموعة نجوم الثريا (بيتا الثور)، وهو أسطعها. وينتمي هذا النجم ومجموعته إلى كوكبة الثور، حيث يعد ثالث أسطع نجم في هذه الكوكبة بعد نجمي الدبران وقرن الثور. وهو من نجوم القدر الثالث واللون الأبيض المزرق.

Al Debaran

الدبران

1. وهي المنزلة الرابعة من منازل القمر. وهو منزل شامي يقع إلى الشمال من خط الاستواء السماوي في برج الثور.

2. أو نجم الدبران؛ أسطع نجم في كوكبة الثور. وهو من نجوم القدر الأول العملاقة، ويبدو بلون برتقالي (أحمر غامق). وقطره أكبر بـ (50 مرة) من قطر الشمس تقريباً. ويتحدد في السماء بزاوية الميل 16 درجة و25 دقيقة، وبالصعود العمودي الساعة 4 و33 دقيقة. وقد أطلق عليه العرب اسم الدبران لأنه في دبر الثريا التي تقع إلى الشمال من الدبران عند شروقها وعند غروبها بعد 45 دقيقة، حيث يغيب ويطلع بعدها. كما أسموه أيضاً بأسماء عديدة منها: المجدَح وتالي النجم وحادي وتابع النجم.

Al Deramin

الذراع اليمنى

التسمية العربية لأسطع نجم في كوكبة الملتهب (قيفاوس)، والذي يأخذ الحرف الإغريقي ألفا، ليعرف أيضاً بألفا قيفاوس (α.Cep). وهو من نجوم القدر الثالث واللون المائل إلى البياض.

Al Dhanab

الذَنَب

تسمية الذنب أطلقها العرب على العديد من النجوم في عدة كوكبات، منها نجم كوكبة الكركي الجنوبية الذي يحتل موقعاً في ذنب الصورة النجومية السماوية التي تشبه صورة طائر الكركي. وهو ثاني نجوم الكركي سطوعاً، وهو من النجوم المتغيرة الإضاءة ويتميز باحمرار لونه.

Al Dhibain

الذئبان

يسمي العرب النجمين الساطعين (إيتا η، وزيتا ζ) في كوكبة التنين الواقعين بين فرقدي الدب الأصغر وبين العوائد (النجوم الأربعة الواقعة على رأس التنين) باسم الذئبين. وفي وسط العوائد يوجد نجم صغير سماه العرب باسم الربع. وقد وقعت العوائد بين الذئبين وبين نجم النسر الواقع - في كوكبة الشلياق -، فشبهت العرب النجمين اللامعين بذئبين طمعاً في استلاب الربع وهو ولد الناقة.

Al Dhira

الذراع

أحد منازل القمر الثمانية والعشرين، عده القدماء سابع المنازل القمرية. وهو منزل شامي يقع في برج التوأمين (الجوزاء). يتكون من نجمين هما: ألفا التوأمين (أو رأس التوأم المقدم)، وبيتا التوأمين (أو رأس التوأم المقدم).

A lesser ill-luck/ Mars

نحس أصغر

التسمية الأخرى لكوكب المريخ التي يستخدمها المنجمون. وقد سمي بالأصغر تمييزاً له عن (النحس الأكبر) الذي يشير إلى كوكب زحل.

Al Fargh al mukadim

الفرغ المقدم

يشكل الفرغ المقدم المنزل السادس والعشرون من منازل القمر. ويسمى الفرغ الأول، أو العرقوة العليا وهي التسمية العربية لنجمي المنكب (β) والمركب (α) في كوكبة الفرس الأعظم اللذين يشكلان الضلع الجنوبي الشرقي في مربع الفرس. ونظراً إلى أن هذين النجمين يطلعان تقريباً مع طلوع النجوم المتقدمة في رأس السمكة المتقدمة في كوكبة الحوت (النجمين γ وκ) ولقربهما من بعض، حيث يمكن أن ينزل فيهما القمر مع ميل كوكبة الدلو، لانحرف مساره عن دائرة البروج عدة درجات، لذا فقد نسب بعض العرب الجزء الأكبر من الفرغ المقدم إلى كوكبة الحوت.

Al Fargh al thani

الفرغ الثاني، الفرغ المؤخر، العرقوة السفلى

يشكل الفرغ الثاني المنزل السابع والعشرون من منازل القمر. وهي التسمية العربية لنجمي الضلع الشمالي الغربي في مربع الفرس الأعظم، وهما نجم الجنب (γ.Peg) ونجم سرة الفرس (δ.Peg) المشترك مع كوكبة المرأة المسلسلة الذي يعرف أيضاً باسم نجم رأس المرأة المسلسلة (α.And). ويروي بعض العرب أن القمر ربما قصر فنزل في منزلة بالحوت (نجمي الحوت ι وλ)، مما جعلهم ينسبون الفرغ الثاني إلى كوكبة الحوت.

Al Facca, al Phekka

الفكة

وهو نجم في كوكبة الإكليل الشمالي، أطلقه العرب على أسطع نجومها (ألفا الإكليل الشمالي (CrB.α). لونه مائل للبياض المزرق.

Al Firk, al Phirk

الفرق

التسمية العربية لأحد نجوم كوكبة الملتهب نجم بيتا قيفاوس (β.Cep)، يقع إلى الجنوب الغربي من نجم الذراع اليمنى (α). وقد أطلق العرب أيضاً على نجمي ألفا وبيتا الملتهب (α, β.Cep) اسم نجما الفرق.

Al Gedi

الجدي

وهو نجم مزدوج يرى بالعين المجردة (α2،α1)، يبعد النجمان الواحد عن الآخر 6 دقائق و16 ثانية ولونهما متشابه في الصفرة، يقع هذا النجم المزدوج في برج الجدي.

Al Genib

الجنب

يقصد به نجم جنب الفرس الأعظم، أو كما أطلق عليه العرب أيضاً اسم نجم جناح الفرس (غاما الفرس الأعظم) لوقوعه على جناح الفرس الأعظم التي تخيلها العرب بصورة فرس لها جناح. وهو ثالث أسطع نجم في هذه الكوكبة.

Al Ghafr

الغَفَرُ

1. هو المنزل الخامس عشر من منازل القمر. وهو أول المنازل اليمانية، يقع في برج العذراء أو السنبلة.

2. تسمية عربية لثلاثة من نجوم كوكبة العذراء وهي؛ إما لمدا (λ) وكبا (κ) وايوتا (ι)، أو الثلاثة κ وι وφ (في). ويسمى النجم إيوتا (ι) باسم الغفر أيضاً.

Al Gieba, al Gaiba

الجبهة

1. يعُرف أسطع تلك النجوم الأربعة وهو النجم غاما الأسد (γ1.Leo) باسم الجبهة وهو ثالث أسطع نجم في كوكبة الأسد بعد نجم قلب الأسد.

2. أطلق العرب على النجوم الأربعة (α,γ,η,ζ) الواقعة على جبهة الأسد اسم الجبهة، وهي المنزلة العاشرة من منازل القمر. وهو منزل شامي يقع في برج الأسد، إلى الشمال من خط الاستواء السماوي.

Al gol

الغول (رأس الغول)

يقصد به نجم رأس الغول في كوكبة حامل رأس الغول (β.Per). وقد أطلق العرب هذا الاسم على أسطع نجم في رأس الغول الذي يحمله برسيوس (حامل رأس الغول). وهو ثاني أسطع نجم في هذه الكوكبة. يعتبر من النجوم المثيرة في السماء، ليس لتألقه - الذي يقارب تألق نجم القطب - وإنما لتغير إضاءته، إذ أنه من النجوم المتغيرة الكسوفية، حيث يتبع هذا النجم رفيقاً له، ولذا فهو نجم ثنائي من نموذج النجوم الثنائية الكسوفية.

Al Hakah

الهقعة

1. وهو أحد النجوم المكونة لرأس الجبار(λ.Ori) ويسمى بالميسا.

2. أيضاً التسمية العربية لثلاثة نجوم مجتمعة في كوكبة الجبار (لمدا الجبار λ، في1، في2 الجبار φ1, φ2) تقع في الجزء الشمالي منها على رأس الجبار. تشكل

الهقعة المنزلة الخامسة من منازل القمر. وهو منزل شامي، ويقع في رأس كوكبة الجبار أو الجوزاء.

Al Hena

الهنعة، الميسان

1. وهي المنزلة السادسة من منازل القمر. وهو منزل شامي، يقع في برج التوأمين (الجوزاء).

2. التسمية العربية لنجمين في كوكبة التوأمان هما نجمي غاما (γ) وكسي (ξ). ويعرف أسطع النجمين باسم الميسان (γ.Gem)، والذي يقع بين نجم رأس التوأم المؤخر ونجم منكب الجوزاء - في كوكبة الجبار - أما أخفت النجمين فيعرف باسم نجم الزر (ξ.Gem) الواقع عند القدم اليسرى للتوأم المؤخر.

Al Ibret

الإبرة

يقصد بها إبرة العقرب. وهي التسمية التي أطلقها العرب على نجمي الشولة (λ) واللسعة (ν) في كوكبة العقرب. يقع هذان النجمان في طرف ذنب العقرب من الكوكبة.

Al Iklil

الإكليل

أحد منازل القمر. وهو يمثل المنزل السابع عشر، ويعد منزلًا يمانياً يقع في برج العقرب إلى الجنوب من خط الاستواء السماوي. ويتكون هذا المنزل من ثلاثة نجوم هي: بيتا ودلتا وباي من برج العقرب.

Al Ioth

الحَوَر، الجون الإلية

الإلية – أو الحَوَر أو الجون - تسمية عربية للنجم الواقع في أول الذنب من كوكبة الدب الأكبر (نجم إبسيلون الدب الأكبر Uma.ε). وهو أسطع نجم في هذه الكوكبة.

Al Kaid

القائد

لقد أطلق العرب على النجم الواقع في طرف ذنب (ذيل) الدب الأكبر اسم القائد (η)؛ أي قائد بنات نعش. وهو ثالث أسطع نجم في كوكبة الدب الأكبر ذو لون أبيض مزرق. يتحدد بالميل الزاوي (49 درجة و34) والصعود العمودي (الساعة 13 و45.6 دقيقة).

Al Kaphrah, alqafzat

القفزات

وتدعى بقفزات الظباء أيضاً، وهي تسمية عربية لستة نجوم سماوية تقع في كوكبة الدب الأكبر، كل نجمين يسميان (قفزة) تشبه أثر ظلفي الظبي. تقع القفزة الأولى على الرجل اليمنى للدب، والقفزة الثانية على الرجل اليسرى للدب، والقفزة الثالثة على اليد اليسرى للدب.

Allan Hills meteorite

نيزك ألن هيلز

وهو عبارة عن قطعة حجر نيزكية عثرت عليها بعثة علمية أمريكية سنة 1984م، في جليد القارة القطبية الجنوبية Antarctica، فوق منطقة تعرف بألن هيلز. وهي كتلة صخرية سوداء اللون تزن 1.9 كغ، ولا يتجاوز حجمها حجم حبة البطاطا الكبيرة، وعندما أدخلت إلى المختبر عام 1996م، تبين (احتمالًا) أنها قادمة من المريخ سابحة في حدود 16 مليون سنة في الفضاء لتسقط أخيراً على الأرض منذ 13 ألف سنة.

Allen Telescope Array

مصفوفة تلسكوب ألن

وهو مشروع يهدف للبحث عن الحياة خارج المجموعة الشمسية، يتبع لمعهد SETI وجامعة كاليفورنيا. تتألف هذه المصفوفة من 350 طبق حيث تشكل تلسكوب راديوي قطر كل واحد منها 6.1 متر.

Allende meteorite

نيزك ألنيد

نيزك من نوع الكوندريت الكربوني، والذي عثر عليه في المكسيك عام 1969م. وقد نثر بعد اصطدامه أكثر من 2 طن من المواد فوق منطقة مساحتها 48 كم×7 كم.

Al Mach, Almack, Almaak

العناق، المآق

وهو نجم ثنائي في كوكبة المرأة المسلسلة. يعرف أيضاً باسم عناق الأرض، كما يقال له المآق. وهو ما أسماه الفلكي عبد الرحمن الصوفي باسم نجم رجل

المرأة المسلسلة (γ1.AND). وهو ثالث أسطع نجم في كوكبة المرأة المسلسلة، ذو لون أصفر.

Almanac

تقويم فلكي

وهي كلمة عربية الأصل مأخوذة من "المُناخ". وتمثل مجموعة جداول لمعلومات فلكية. بشكل خاص ما يتعلق بالتغيرات اليومية لمواقع الأجسام السماوية، كما في اللوائح التي تتضمن جداول الأيام والأسابيع والأشهر مع بيان أوقات شروق الشمس والقمر وغروبهما.

Al mucantar

المُقَنطر

وهي التسمية العربية التي يقصد بها كل دائرة متخيلة في القبة السماوية موازية للأفق، ويقال أيضاً "دائرة الارتفاع".

Al Muredin

المتقدم أو المقدم للقطاف

أحد نجوم كوكبة العذراء (ε.Vir)، وثالث أسطع نجم فيها، لونه أصفر. والموردين تعني المتقدم للقطاف كلمة عربية.

Al Na'ir

النَيّر

أو النجم النير؛ وهو النجم الأسطع في كوكبته. وقد عرف أسطع نجم في كوكبة الكركي (α.Gru) باسم النيَّر؛ لونه أبيض مزرق. ومن المتعذر رؤيته من الأجزاء الشمالية من الدول العربية، غير أنه يشاهد واضحاً من الأجزاء الجنوبية من الوطن العربي، لأنه يقع على خط عرض سماوي 48 درجة جنوب خط الاستواء السماوي. ومن النجوم الأخرى المعروفة بالنير؛ نير الباطئة ونير الثريا وغيرها.

Alnasl

النصل

أحد النجوم في كوكبة الرامي والقوس. وهو أحد النجوم الأربعة (γ,δ,ε,η) في الكوكبة التي تشكل معاً ما يعرف باسم النعام الوارد. ونجم النصل غاما (γ) من

نجوم القدر الثالث، وهو سادس أسطع نجم في الكوكبة. ويقع على خط عرض سماوي جنوبي 30 درجة و30 دقيقة.

Alnath

الناطح

وهو النجم المعروف بنجم قرن الثور الشمالي (بيتا الثور). وهو نجم مشترك بين كوكبتي الثور وممسك الأعنة، حيث يشغل أيضاً كعب ذي العنان، ولذا يعرف كذلك باسم نجم كعب ذي العنان. وهو ثاني أسطع نجم في كوكبة الثور بعد نجم الدبران، وميله الزاوي (28 درجة و34).

Alnitak

النطاق

واحد من نجوم وسط كوكبة الجبار (ζ.Ori) التي تبدو كالحزام، وهي مؤلفة من ثلاثة نجوم (δ وε وζ). وقد أطلق العرب على النجم الشرقي منها اسم النطاق (ζ.Ori) والأوسط اسم النظام (ε.Ori) والغربي اسم المنطقة (δ.Ori). والنطاق نجم من القدر الثاني، وهو خامس النجوم سطوعاً في كوكبة الجبار. ويقع على خط العرض السماوي الجنوبي 2 درجة.

Alniyat

النياط

وهو اسم نجمين من نجوم كوكبة العقرب هما سيغما العقرب وتاو العقرب، أطلقهما العرب على النجمين الواقعين أمام نجم قلب العقرب وخلفه. وهذين النجمين متقاربين في لمعانهما (قدرهما الظاهري بحدود 2.85). ويقعان على بعد متقارب عنا. ولونهما واحداً (أبيض مزرق).

Alpha

ألفا

الحرف الأول من الحروف الهجائية الإغريقية اليونانية (α). ويستخدم للإشارة إلى الأولوية في ترتيب الأشياء. في علم الفلك يشير على ألمع نجم في كوكبة ما استخدمه الفلكيون الإغريق القدماء. غير أن الأرصاد الحديثة كشفت عن نجوم في بعض الكوكبات أسطع من نجم ألفا. مثلًا: يعرف الدَّبران أيضاً باسم ألفا الثور لأنه ألمع نجم في كوكبة الثور.

Alpha Centauri

ألفا قنطورس (رجل قنطورس)

أسطع النجوم في كوكبة قنطورس، الذي أعطاه العرب اسم رجل قنطورس($\alpha 1$.Cen). ثالث ألمع النجوم في السماء، وأقربها إلى الشمس والمقراب يميزه مجموعة من ثلاثة نجوم، أحد نجومه قنطورس القريب وقد سمي بذلك لكونه أقرب بقليل من الاثنين الآخرين في هذا النظام الثلاثي.

Alphard

الفرد

التسمية التي أطلقها العرب على نجم قلب الشجاع، أسطع نجوم كوكبة الشجاع (ألفا الشجاع). كما عرف هذا النجم أيضاً باسم عنق الشجاع. ويقارب قدره الظاهري من اثنين، ويبدو بلون برتقالي. ويتحدد موقعه في السماء بالميل الزاوي (- 8 درجة و26) والصعود العمودي 9 ساعة و25.1 دقيقة.

Alpheratz

سِرَةُ الفرس، رأس المسلسلة

وهو اسمٌ لنجم مشترك بين كوكبتي الفرس الأعظم والمرأة المسلسلة. وهو ما يشكل سرة الفرس في كوكبة الفرس الأعظم (نجم دلتا الفرس)، والذي يسطع عند رأس المرأة المسلسلة، حيث يعرف بنجم رأس المرأة المسلسلة (ألفا المرأة المسلسلة). وهو من أسطع نجوم الكوكبتين، ولا يفوقه في اللمعان سوى النجم الواقع عند جنب المرأة المسلسلة الذي يعرف باسم رشا (بيتا المرأة المسلسلة).

Alpine Valley (Vallis Alpes)

وادي ألبين

وادٍ مسطح القاع يوجد على سطح القمر، يستمر لمسافة 150 كم. وهو يتقاطع مع جبال الألب ويصل بحر فريغوريز مع بحر إمبريوم.

Alps

جبال الألب القمرية

وهي سلسلة مرتفعات جبلية على سطح القمر، تقع على الحدود الشمالية الغربية لبحر الأمطار، وأعلى قمة في جبال الألب هي الجبل الأبيض وارتفاعها

3600 متر. يشق هذه السلسلة وادٍ كبير طوله 130 كم، وعرضه (6 – 10 كم) يربط بين بحر الأمطار وبحر البرد.

Alqulab

القلب (قلب العقرب)

أحد منازل القمر الثمانية والعشرين، عده القدماء المنزل الثامن عشر من المنازل القمرية. وهو منزل يماني يقع في برج العقرب إلى الجنوب من خط الاستواء السماوي. والقلب منزل يتكون من منزل واحد هو (ألفا العقرب) وهو نجم أحمر عملاق مشهور.

Alrescha

الرشاء، عقدة الخيطين

وهو اسم لنجم في كوكبة الحوت، أطلق عليه العرب أيضاً اسم عقدة الخيطين كونه يحتل الانعطاف الرئيس في الخيط الواصل بين السمكتين اللتين تشكلا معاً الحوت. هذا النجم خافت نسبياً، مع أنه أسطع نجم في كوكبة الحوت (ألفا الحوت)، فهو من القدر الرابع.

Alsarfa

الصرفة

1. أحد منازل القمر الثمانية والعشرين، عده القدماء الثاني عشر من المنازل القمرية. وهو منزل شامي، يقع في برج الأسد إلى الشمال من خط الاستواء السماوي. يتكون منزل الصرفة من نجم واحد هو بيتا الأسد.

2. تسمية أخرى لنجم ذنب الأسد Denebola.

Alshain

الشاهين

وهو نجم الشاهين؛ اسم أطلقه العرب على الخاطف من نجوم كوكبة العقاب، ثاني أسطع نجم فيها بعد نجم النسر الطائر. ونجم الشاهين الخاطف (بيتا العقاب) من نجوم القدر الثالث. ذو اللون البرتقالي.

Alshaula

الشولة

أحد منازل القمر الثمانية والعشرين، اسم أطلقه العرب على آخر نجمين ظاهرين في ذنب العقرب (نجما لمدا العقرب λ، وأوبسيلون العقرب υ). تشكل

الشولة المنزلة التاسعة عشرة من منازل القمر. وهو منزل يماني يقع في برج العقرب إلى الجنوب من خط الاستواء السماوي.

Al-Simak al-Azal

السماك الأعزل

ويدعى أيضاً ساق الأسد، وهو أحد منازل القمر الثمانية والعشرين، عده القدماء الرابع عشر من المنازل القمرية. وهو منزل شامي وآخر المنازل الشامية يقع في برج العذراء أو السنبلة. يتكون هذا المنزل من نجم واحد هو ألفا العذراء أو السماك الأعزل.

Altair

النسر الطائر (الطائر)

وهو اسم لأسطع نجم من نجوم كوكبة العقاب (ألفا العقاب)، ولونه أبيض مزرق. وهو أكبر من الشمس بعض الشيء، ويفوق سطوعه سطوعها بنحو 10 مرات. أي يرسل عشرة أضعاف ما ترسله الشمس من ضوء.

Altarf

الطرف

1. أحد منازل القمر الثمانية والعشرين، عده القدماء تاسع منزلة. وهو منزل شامي يقع في برج الأسد وبرج السرطان إلى الشمال من خط الاستواء السماوي. ويتكون منزل الطرف من نجمين: تشي السرطان ولمدا الأسد.
2. نجم لمدا الأسد الذي يشكل مع نجم تشي السرطان المنزلة التاسعة من منازل القمر.
3. بيتا السرطان (β.Cnc)، من نجوم كوكبة السرطان الذي يقع على الرجل المؤخرة الجنوبية فيها.

Altazimuth

السمت الارتفاعي

ركوبة خاصة بالسمت الارتفاعي في المقراب (التلسكوب). حيث يركب المقراب على محورين؛ أحدهما رأسي، ويكون دوران المقراب حول هذا المحور في مستو أفقي. والثاني أفقي، يسمح بتحريك المقراب بدلالة الارتفاع.

Aludra, adhara

العُذرة، العذراء

1. تسمية أطلقها العرب على النجوم الأربعة النيرة في مؤخرة كوكبة الكلب الأكبر (ε وδ وη وo2) اسم العذارى، وسموا أسطعها نوراً (ε) بكبرى العذارى.
2. نجم إيتا الكلب الأكبر.

Alwaid

العوائد

تسمية عربية للنجوم الأربعة التي على رأس التنين (ξ,ν,γ,β). غير أن علماء الغرب أطلقوا هذا الاسم على أحد العوائد (بيتا التنين β) الذي ينتمي إلى نجوم القدر الثالث، وهو ثالث أسطع نجم في كوكبة التنين.

Amalthea

أمالثيا

اسم لأحد أقمار كوكب المشتري، وقد اكتشفه الفلكي إدوارد برناد (1857 - 1923) عام 1892م. وهو ثالثها قرباً إلى المشتري. معدل قطره حوالي (200 كم)، ومعدل بعده عن كوكبه نحو (181.300 كم)، ويدور بمدار دائري تقريباً قرب خط استواء المشتري. شكله غير منتظم، وسطحه أحمر فيه فوهات وحفر وأخاديد وبروزات، أما قدرته على عكس ضوء الشمس فهي منخفضة بشكل عام.

AMANDA

أماندا

اسم لكاشف للنيوترينو الكوني، بني في القارة القطبية الجنوبية. يتألف هذا الكاشف من أنابيب مضاعفات ضوئية المصفوفة على شكل حلقات مركزية تمتد على ارتفاع بين (1300 - 2400 متر) أسفل السطح.

Amor asteroid

كويكب آموري

واحد من مجموعة الكويكبات التي يقع حضيضها بين مداري المريخ والأرض. يبلغ قطر الكويكب نحو 8 كيلومترات، ويدور حول الشمس، ويميل مداره 1.19° على دائرة البروج، ومتوسط بعده عن الشمس نحو 1.92 وحدة فلكية.

Amplitude

سعة

إن لهذا المصطلح دلالات علمية مختلفة، وإن كان يشير عموماً إلى مقدار التغير في ظاهرة ما؛ كالتغير في سرعة نجم ثنائي، أو التغير في الضوء المطلق من نجم نابض (الفرق بين اللمعان في حال تزايد الإضاءة وانخفاضها). وكذلك يستخدم للإشارة إلى بعد جرم سماوي عن الأفق.

Analemma

مخطط ميل الشمس

منحنٍ له شكل الرقم (8) يبين الفرق بين الوقت الشمسي الظاهري ومتوسط الزمن الشمسي طوال العام. كما يبين ميل الشمس خلال أيام السنة، ويدون هذا المخطط أحياناً على الكرات الأرضية الصنعية.

Ananke

أنانكي

واحد من أقمار المشتري الصغيرة، وقد اكتشفه الفلكي سيث نيكلسون (1891 - 1963) عام 1951م. يبلغ قطره 25 كم، ويبعد عن سطح المشتري بحدود 21.2 مليون كم. وهو يدور باتجاه معاكس لدوران الأقمار الأخرى. ويعتقد أن المشتري التقطه من حزام الكويكبات.

Andromeda

المرأة المسلسلة (الأندروميدا)

من الكوكبات السماوية الشهيرة التي تضم نحو 23 نجماً من الأقدار الأقل من السادس. وهي تبدو في السماء بهيئة امرأة ممدودة الذراعين مقيدة الرسغين. تمتد إلى الشرق من كوكبة حامل رأس الغول (برسيوس)، وإلى الجنوب الشرقي من كوكبة ذات الكرسي، وإلى الشمال الشرقي من مربع الفرس الأعظم، والشمال الغربي من الحوت والمثلث. وهي تمتد بين الميل الزاوي 41 - 47 درجة شمال خط الاستواء السماوي، أي تغطي مساحة سماوية تبلغ نحو 722 درجة مربعة. وتشاهد في البلاد العربية قريبة من السمت في فصل الخريف. ومن أسطع نجوم هذه الكوكبة. نجم المراق أو ما يعرف بنجم الرشا، أو نجم جنب المسلسلة (β)

ويليه نجم رأس المرأة المسلسلة (α)، ومن ثم رجل المسلسلة (γ) أو ما يعرف باسم عناق الأرض. ومما يميز هذه الكوكبة وجود مجرة رائعة المنظر في مجالها تشبه مجرتنا تعرف بمجرة المرأة المسلسلة M31.

Andromeda galaxy

مجرة المرأة المسلسلة

مجرة حلزونية ضخمة وساطعة، تشبه في تركيبها مجرة درب التبانة، لكنها أكبر حجماً. يقدر عدد نجومها بأكثر من مئتي ألف مليون نجم. تبعد هذه المجرة عنا بحدود 2.2 مليون سنة ضوئية. ضَمَّنها شارل ميسيه في فهرسه على أساس أنها سديم وقد أعطيت الرقم (M31) في فهرسه، وكذلك ضمنها جون درير في الفهرس العام الحديث(NGC)، وأعطيت الرقم (224).

Andromeda nebula

سديم المسلسلة

وهي التسمية الخاطئة لمجرة المرأة المسلسلة. وقد ظل الاعتقاد بأنه سديم حتى عام 1924م، عندما كشف تلسكوب جبل ويلسون أن هذا السديم هو مجرة تشبه مجرتنا، وتتكون من نجوم وسدم.

Andromedids

الأندروميديات

زخات من الشهب تبدو وكأنها تنطلق من كوكبة المرأة المسلسلة في النصف الثاني من تشرين الثاني (18 - 27 تشرين الثاني). ومصدر هذه الزخات بقايا مذنب بييلا.

Angle of commutation

زاوية التبدل

وهي عبارة عن الفرق بين خطي الطول السماويين للشمس وأحد الكواكب السيارة من خلال المشاهدة الأرضية.

Anglo-Australian Observatory

المرصد الأنكلو أوسترالي

وهو مرصد بصري يقع على جبل سيدنغ سبرينغ في نيوساوث ويلز. فيه تلسكوب عاكس كبير يبلغ قطر مرآته 3.9 متر، وكتلته الكلية تبلغ 336 طن. أما تصميمه فشبيه بتصميم التلسكوب العاكس في كيت بيك ذي القطر 4 متر.

Angstrom

أنغستروم

وحدة قياس مخصصة للمسافات الصغيرة، سميت تكريماً للفيزيائي والفلكي السويدي أندرياس أنغستروم (1814 - 1874). وهي تستخدم عموماً في قياس الأطوال الموجبة الطيفي وأبعاد الذرات للعناصر المختلفة. والأنغستروم الواحد = 10^{-8} = 10^{-4} ميكرون= 10^{-10} متر.

Angular diameter

القطر الزاوي

وهو عبارة عن القطر المستخرج من مقدار الزاوية التي تتشكل من التقاء الخطين الآتين من الجسم المنظور إلى العين. أي هو الزاوية التي ترى ضمنها الأجسام. يستخدم هذا القطر كمقياس للحجم الظاهري لجرم سماوي. وحدته هي الدرجات والدقائق والثواني القوسية.

Angular measure

قياس زاوي

وهو قياس الزوايا المستخدم في الكرة السماوية، وتقاس عادة بالدرجات والدقائق والثواني القوسية. ما عدا الصعود المستقيم، فإنه يقاس بالساعات والدقائق والثواني، والساعة في الصعود المستقيم تساوي 15 درجة.

Angular measuring instrument

أداة قياس زاوي

عبارة عن آلة رصد فلكية يقاس بها اتجاه ضوء النجوم. إذا أردنا تحديد موقع نجم ما، أي معرفة إحداثياته في إحدى نظم الإحداثيات الفلكي، فلا بد لنا من استخراج الاتجاه الذي يأتي منه شعاع النجم. ومثل هذه القياسات دوماً هي قياسات زاوية.

Angular momentum

الدفع الزاوي

وهي كمية الطاقة الحركية الدورانية التي يختزنها جسم ما ويتحرك بها، وهذا يعني أنه يمثل كمية الكتلة والحركة في دوران الجسم. بالنسبة لجسم في مدار

دائري، فإن قوة دفعه الزاوي هي نتاج جداء كتلته في سرعته ونصف قطره. ويعتمد الدفع الزاوي على كتلة الجسم والمسافة بينه وبين مركز الدوران، أو مسافة أجزائه المختلفة عن محور الدوران، وكذلك على سرعة دورانه المداري (حول جرم آخر)، ودورانه المحوري (حول محوره).

Angular size

الاتساع الزاوي

ويعبر عن اتساع أو سعة أو امتداد أو مدى جسم؛ الذي يقاس بواسطة الزاوية الظاهرية المقابلة له كما تبدو بواسطة الراصد. ويمكن حساب حجمه الحقيقي من الاتساع الزاوي بمعرفة بعده عن الراصد.

Angular velocity

سرعة زاوية

وهي عبارة عن الزاوية المقطوعة في وحدة الزمن أثناء الحركة الدورانية. ووحدة قياس السرعة الدورانية هي الراديان/ ثانية. (حيث كل 1 راديان/ ثانية = 57.3°).

Annefrank , 5535 Annefrank

أنفرانك

أحد الكويكبات الصغيرة في حزام الكويكبات. رصدته المركبة الفضائية (ستارداست) عام 2002م، عندما مرت بقربه على بعد 3300 كم. وقد اكتشف عام 1942م، من قبل كارل راينموث في هيدلبرغ. يبلغ قطره حوالي 6 كم.

Anne's spot

بقعة آن

عبارة عن نظام إعصاري ذو شكل بيضاوي ضخم ولون أحمر، توجد هذه البقعة على سطح كوكب زحل (في غلاف الغازي)، وتشبه إلى حد ما البقعة الحمراء الكبيرة الموجودة في جو المشتري لكنها أصغر منها بكثير. اكتشف هذه البقعة عالمة المركبة الفضائية فوياجر آن بنكر.

Annual aberration

زيغ سنوي

وهو الزيغ الذي ينتج عن حركة الأرض في مدارها حول الشمس. وحيث أن حركة الأرض تأخذ زوايا مختلفة بالنسبة لاتجاه الأرض - نجم خلال العام، فإن

زاوية الزيغ تتأرجح خلال العام بين نهاية عظمى ونهاية صغرى، وتعتمد الأخيرة على العرض البروجي للنجم.

Annual parallax

اختلاف المنظر السنوي

وهو الانزياح الظاهري لأحد الأجرام السماوية كما يشاهد من نقطتي مراقبة منفصلتين، خطهما الأساسي نصف قطر مدار الكرة الأرضية.

Annual variation

تغير سنوي

عبارة عن التغير الحاصل في الصعود المستقيم، والميل لأحد النجوم خلال سنة واحدة، نتيجة اجتماع أثر الحركة الخاصة للنجم ولمبادرة الاعتدالين.

Annular eclipse

كسوف حلقي

وهو حالة حدوث كسوف جسم بواسطة جسم آخر، بحيث لا يغطى الجسم المنكسف كلياً بالجسم الآخر. وهذا ما يحدث أحياناً في الشمس، عندما يقع القمر - في وضع الاقتران - بين الشمس والأرض، ويكون في أقصى بعده عن الأرض "الأوج"، حيث يكون عندها نصف قطره المرئي أقل من نصف قطر الشمس المرئي، مما يجعل قمة مخروط الظل القمري تبعد قليلًا عن سطح الأرض، لتقع أجزاء من سطح الأرض عندئذ في امتداد مخروط الظل، وهذا الوضع يحول دون حجب القمر لقرص الشمس بكامله، حيث تظهر الحواف الخارجية من قرص الشمس براقة بشكل حلقة ضيقة، لذا دعي هذا الكسوف بالكسوف الحلقي.

Anomalistic month

شهر شذوذي

يسمى أيضاً شهر أوجي أو شهر حصي، فترة مرور القمر بين حضيضين في مداره هو جزء من 12 جزء من السنة الشذوذية، ويساوي 27.5546 يوماً.

Anomalistic year

سنة شذوذية (لا قياسية)

هي نفسها السنة الحضيضية أو الأوجية أو الحصية. هي المدة الزمنية لعبورين متتاليين للشمس في مدارها الظاهري حول الأرض، على نقطة الحضيض. فمن

المعروف أن طول نقطتي الحضيض أو الأوج تتغير تغيرات طفيفة على مر الزمن بسبب الاضطراب الذي تحدثه الكواكب الأخرى على عناصر مدار الأرض. ويبلغ طول السنة الشاذة 365.2596 يوماً. والسنة اللاقياسية أطول من السنة النجمية، وذلك بسبب الاضطرابات الأرضية الناتجة عن حركة الكوكب لموقع نقطة الأرض الرأسية.

Anomaly

زاوية الابتعاد المداري (شذوذ)

وهي الانحراف عن المعدل أو المسار لجرم سماوي. ويستخدم هذا المصطلح ليشير أيضاً إلى الشذوذ في مسار سيار (كوكب) عن أقصى مداره أو عن الأوج.

Ansa

عروة

وهي عبارة عن طرف حلقات زحل كما ترى من الأرض. وتظهر بأطراف ملتصقة من كل جهة من كوكب زحل، وتشبه إلى حد ما المقابض.

Antarctic circle

الدائرة القطبية الجنوبية

وهي الدائرة العرضية الأرضية 66° و33 دقيقة جنوباً التي تحدد أطوال النهار والليل الحدية (24 ساعة عندها، فأكثر إلى الجنوب منها) في فترة الانقلاب الصيفي الجنوبي (21 كانون الأول) والانقلاب الشتوي الجنوبي (21 حزيران).

Antares

قلب العقرب

النجم الشهير والكبير في كوكبة العقرب (ألفا العقرب). وهو أسطع نجومها، إذ تبلغ شدة ضوئه قدر شدة ضوء الشمس 7500مرة، وهو ذو لون أحمر فاقع. كما أنه يصنف من النجوم العملاقة، إذ يقارب قطره من 560 مليون كم. ونجم قلب العقرب، نجم ثنائي يتبعه نجم من القدر السابع على بعد 3 ثوان. ويبدو ساطعاً متألقاً في السماء في أمسيات الصيف فوق الأفق الجنوبي، ذلك إن ميله الزاوي -

26 درجة و19 دقيقة. يشكل قلب العقرب المنزلة الثامنة عشرة من منازل القمر. كما أنه النجم الأوسط من ثلاثة نجوم تؤلف كوكبة العقرب.

Antenna

الهوائي

عبارة عن أداة تحوّل النبضات الكهربائية إلى موجات لاسلكية والعكس بالعكس. فعندما يُزود هوائي مرسل بإشارات ما، تحدث هذه الإشارات موجات كهرطيسية، تنطلق من هذا الهوائي بسرعة الضوء. وعندما تصطدم هذه الموجات بالهوائي اللاقط تحدث فيه تيارات كهربائية ضئيلة يتلقاها جهاز الاستقبال ويضخمها.

Antenna galaxies

مجرات الهوائي

التسمية الشائعة لزوج من المجرات المتصادمة وهما: NGC 4038 وNGC 4039. المجرتان طويلتان، وتندفع النجوم بعيداً عن المجرتين بسبب التصادم. تبعد المجرتان 48 مليون كم، ويبلغ طول التدفق النجمي حوالي 100000 سنة ضوئية.

Antichthon

أرض مقابلة

وهي عبارة عن أرض افترض وجودها أنصار المدرسة الفيثاغورسية وأنها مقابلة لأرضنا. طبعاً الفكرة غير علمية وغير صحيحة، لذلك لم يكتب لها الاستمرار.

Anticosmos

كون مضاد

أو الكون المعكوس، هو كون افتراضي تخيلي، يضاد تماماً الكون العادي الذي نعيش فيه، في كل مكوناته: من مجرات ونجوم وكواكب وحتى مخلوقات. وقد جاء افتراض وجود هذا الكون اعتماداً على اكتشاف الجسيمات الأولية المضادة، والمادة المضادة.

Antielectron

إلكترون مضاد

أو إلكترون موجب، هو ما يعرف باسم البوزيترون، له كتلة الإلكترون نفسه وأبعاده، لكن شحنته تعاكس شحنة الإلكترون السالبة، أي أن شحنته موجبة. وهو ينشأ عن التفاعلات النووية ومن تفكك الذرات النشطة إشعاعياً.

Antigravity

ثقالة مضادة

هي القوة التي تقوم بمطّ الفضاء، وهي ناتجة عن حقل التضخم. والثقالة المضادة عكس فكرة الجاذبية المعروفة لدينا، فهي افتراضية وليست حقيقية. كما تقوم هذه الفكرة على أساس وجود قوة طاردة بين الأجسام على غرار قوة الجاذبية، وهو ما لم يمكن تحقيقه عملياً.

Antitail

ذيل مضاد

عبارة عن جزء من ذيل المذنب الغباري يظهر بارزاً متجهاً نحو الشمس من رأس المذنب، بعض الأحيان يشبه السنبلة. والأثر عبارة عن خدعة بصرية تحدث بسبب طريقة انحناء ذيل المذنب وبسبب الاتجاه الذي نرصده منه.

Antlia

مفرغة الهواء

أو مضخة الهواء؛ اسم كوكبة سماوية جنوبية تجاور كوكبة السفينة وكوكبة الشجاع. تقع إلى الشرق من كوكبة البوصلة وإلى الشمال الشرقي من كوكبة شراع السفينة، وإلى الجنوب من كوكبة الشجاع. وهي كوكبة باهتة ليس فيها سوى نجم واحد من نجومها الستة من القدر الخامس. تغطي مساحة سماوية تبلغ نحو 239 درجة مربعة. وفيها عدد من المجرات منها: المجرة NGC 2997 والمجرة NGC 3223 وأجرام أخرى.

Antimatter

المادة المضادة

المادة المضادة أو ضد المادة؛ عبارة عن مادة مكونة من جسيمات مخالفة في خصائصها كلياً لخصائص الجسيمات العادية، مثال البروتون المضاد، والنيترون المضاد، والبوزيترون. وفي حال حدوث التقاء للمادة والمادة المضادة ينجم انفجار يصاحبه انتشار طاقة كبيرة من أشعة غاما، وفناء للمادة. وقد تنبأ بوجود هذه المادة المضادة أول مرة الفيزيائي الإنكليزي بول ديراك (1902 - 1984) عام 1928م.

وجـرى التحقـق مـن تنبؤاتـه عـام 1932م، عنـدما اكتـشف الإلكتـرون المـضاد (البوزيترون).

Antitwilight arch

شفق مضاد

امتداد على شكل شريط وردي أو أرجواني اللون، عرضه الزاوي الرأسي يبلغ نحو 3 درجات. يقع الشفق المضاد فوق نقطة الشمس المضادة عند الشفق تماماً ويشرق مع نقطة الضديد عند غروب الشمس، ويغرب معها عند شروق الشمس.

Apache Point Observatory

مرصد رأس أباش

مرصد يقع في نيومكسيكو، جرى افتتاحه عام 1997م. وهو يدعم ويشغل من قبل اتحاد الجامعات الأمريكية. الأداة الرئيسة فيه هي تلسكوب (3.5 متر) للرصد البصري وبوساطة الأشعة تحت الحمراء.

Apastron

أوج النجم

أبعد مسافة لجرم سماوي يدور في مداره حول نجم سماوي آخر في منظومة نجمية ثنائية.

Aperture synthesis

توليف الفتحات

طريقة لتوجيه أحد التلسكوبات الراديوية الضخمة إلى السماء. وتطبَّق هذه الطريقة حالياً في الأرصاد البصرية وأرصاد الأشعة تحت الحمراء.

Apex

مستقر

النقطة التي تسعى إليها مجموعة من النجوم خلال حركتها، كما يحدث في الحشود النجمية المتحركة أو تيارات النجوم في السماء.

Aphelion

نقطة الذنب (الأوج الشمسي)

يشير الأوج الشمسي إلى النقطة في مدار الكوكب حول الشمس التي يكون عندها الكوكب أبعد ما يكون عن الشمس. وبالنسبة للأرض يحدث ذلك في

4 تموز، حيث يكون بعد الأرض عن الشمس 152 مليون كم. وتقع في نقطة الرأس لمذنب هالي في الفضاء الخارجي للنظام الشمسي.

Aphrodite Terra

أرض أفروديت

منطقة مهمة من مناطق كوكب الزهرة، تقع في النصف الجنوبي من الكوكب، لكنها تقطع خط استوائها. وأرض أفروديت أكبر من أرض عشتار. تبلغ مساحتها 9700 × 3200 كيلومتر، أي تساوي مساحة قارة أفريقيا تقريباً، وتتكون من جبال شرقية وغربية تشقها منطقة منخفضة كبيرة هي وادي ديانا.

Apogean tide

المد الأوجي

المد المائي عند سواحل البحار والمحيطات الذي يحدث عندما يكون القمر في الأوج أو قريباً منه. ويكون المد المائي عندها على أخفضه، بمعنى أن الماء البحري يكون في حالة تقهقر قياساً بالمد الأعظمي.

1862 Apollo

1862 أبولو

كويكب صغير، قطره حوالي 1.4 كم، وقد اكتشف عام 1932م من قبل كارل رينموث. وهو عبارة عن أحد أفراد مجموعة كويكبات أبولو التي تتقاطع مع مداري الأرض والزهرة.

APOLLO- 11

أبولو - 11

المركبة الفضائية الشهيرة التي هبط بوساطتها الإنسان على سطح القمر لأول مرة، وهي من سلسلة مركبات أبولو، التي كانت ضمن برنامج أبولو الهادف لدراسة القمر وإنزال الإنسان على سطحه.

Apollo asteroid

كويكب أبولوني

أي من مجموعة الكويكبات التي تدور حول الشمس. حيث تقع نقطة رأسها أقرب إلى الشمس منها إلى مدار الكرة الأرضية، ولذلك فهي تعبر مدار الأرض. من أمثلة الكويكبات الأبولونية الكويكب هرمس، والكويكب إيكاروس.

Apolune

الأوج القمري

يشير الأوج القمري إلى النقطة في مدار القمر الأرضي - أو أي قمر صنعي - حول الأرض التي يكون عندها القمر أبعد ما يكون عن الأرض. حيث يكون بعد القمر خلال ذلك 398579 كم.

Apparent

ظاهري

يشير هذا المصطلح إلى كميات فلكية مقيسة أو يمكن قياسها، كما يشير إلى أنها حقيقية أو مرئية كالشمس أو أي نجم سماوي.

Apparent luminosity

الإضاءة الظاهرية

الإضاءة الظاهرية أو السطوع الظاهري؛ مقياس لكمية الضوء الذي يتلقاها الراصد من جسم مشع. وتعتمد درجة السطوع الظاهري على كل من الطاقة الإشعاعية الفعلية الصادرة عن الجسم المشع وبعده عن الراصد. وهي تتناسب طردياً مع سقوطه (كمية الطاقة المشعة على وحدة المساحة في الثانية) وعكسياً مع مربع المسافة بين الجسم المشع والراصد.

Apparent magnitude

القدر الظاهري

مقياس لدرجة لمعان أو سطوع النجم - أو أي جرمٍ سماوي آخر - أثناء النظر إليه من على سطح الأرض، وذلك بوحدات قياس القدر. والقدر الظاهري يختلف عن القدر المطلق.

Apparent places of heavenly bodies

الأماكن الظاهرية للأجرام السماوية

سلسلة من المواقع على الكرة السماوية لجرم سماوي (أو لمجموعة أجرام) بفاصل زمني ثابت، وذلك باتخاذ الأرض كمركز. تحسب هذه المواقع مسبقاً وتنشر في الحوليات أو التقاويم الفلكية.

Apparent solar day

اليوم الشمسي الظاهري

يمثل اليوم الشمسي الظاهري المدة الزمنية بين عبورين متتاليين للشمس على خط الزوال. واليوم الشمسي الظاهري ليس ثابتاً في مقداره خلال السنة. لأن معدل سرعة الأرض في مدارها حول الشمس يتغير خلال السنة.

Apparent Solar Time (AST)

التوقيت الشمسي الظاهري

يقوم التوقيت الشمسي الظاهري أو التوقيت الظاهري المحلي على مفهوم اليوم الشمسي الظاهري، كما تقيسه المزولة (الساعة الشمسية). وهو التوقيت الذي يعتمد على الحركة الظاهرية للشمس التي تتغير مدة دورتها اليومية الظاهرية من يوم إلى آخر. ويمثل التوقيت الشمسي الظاهري؛ التوقيت المتوسط المحلي مضافاً إليه معادلة الوقت. وهذا التوقيت لا يجري بشكل متناسب ومنتظم، وذلك بسبب مدار الكرة الأرضية البيضوي نتيجة حركة الشمس في امتداد فلك البروج، وليس بامتداد خط الاستواء السماوي.

Apparition

ظهور

الفترة الزمنية الطويلة التي يكون خلالها الكوكب السيار أو الكويكب أو المذنب قابلًا للرصد من الكرة الأرضية. ويكون ذلك بشكل عام بين اقترانين متتابعين للجرم مع الشمس. هذا المصطلح لا يستخدم مع الأجرام السماوية ذات الظهور المنتظم والواضح جداً كالشمس مثلًا.

Apse, apsis, apsides

خط الأوج والحضيض (قبوة)

في الميكانيك السماوي، أي من النقطتين المداريتين الأقرب أو الأبعد لمركز الجذب على الخط الواصل بين نقطتي الأوج والحضيض. وعند دوران الجرم السماوي في مدار حول الشمس يسمى كل من نقطتي القبوة بنقطتي الرأس

والذنب، وعند دوران الجرم في مدار حول الكرة الأرضية، يسمى كل من نقطتي القبوة نقطة الأوج ونقطة الحضيض.

Apsidal motion

حركة خط الأوج (حركة قبوية)

حركة خط القبوين لأحد المدارات الفلكية، وفي النجوم الثنائية، إذا كان أحد النجمين أو كلاهما ليس كروياً، فإن الحركة القبوية تحدث نتيجة لقوة جاذبية جرم آخر.

Apus

طائر الفردوس

أو كما يعرف بطائر الجنة، كوكبة جنوبية قريبة من القطب السماوي الجنوبي، فهي تقع بين الميل الزاوي - 70 إلى - 82 درجة، إلى الجنوب من كوكبة المثلث الجنوبي. تغطي مساحة سماوية تبلغ نحو 206 درجات مربعة. وهي عموماً كوكبة باهتة، من أسطع نجومها، نجم ألفا طائر الفردوس (α.Aps) ذو القدر الظاهري 3.83 وغاما طائر الفردوس(γ.Aps) وقدره 3.89، وفي هذه الكوكبة يوجد العنقود الكروي NGC 6101 والمجرة NGC 5967 وأجرام أخرى.

Aquarius

الدلو

كوكبة الدلو، أو كما تعرف بساكب الماء، من كوكبات دائرة البروج. وتمثل البرج الحادي عشر من بروج الشمس في دائرة البروج تدخله الشمس في 21 كانون الثاني، وتخرج منه في 18 شباط، لكن في الوقت الحالي (وبعد تراجع الاعتدالين إلى الغرب) أصبح البرج الثاني عشر، تدخله الشمس يوم 16 شباط، وتخرج منه يوم 21 آذار من كل سنة. تمتد هذه الكوكبة - المعروفة منذ القديم - بين الميل الزاوي +3 درجة والميل الزاوي - 25 درجة، وذلك إلى الشمال الشرقي من كوكبة الجدي، وإلى الجنوب من كوكبة الفرس الأعظم. تغطي مساحة سماوية تبلغ نحو 980 درجة مربعة. تبدو في السماء بهيئة إنسان قائم باسط يديه، وآخذ بأحدهما كوراً مقلوباً ليسكب منه الماء. وتضم هذه الكوكبة نحو 45 نجماً، من

أسطعها نجم سعد السعود بيتا الدلو (β.Aqr). وكافة السعودات الشتوية المعروفة تقع في هذه الكوكبة.

Aquarids

الدلويات

زخات شهب تظهر سنوياً خلال الأسبوع الأول من شهر أيار، تبدو وكأنها منطلقة من كوكبة الدلو إلى الجنوب الغربي من مربع الفرس الأعظم.

Aquila

العقاب

العقاب كوكبة سماوية تعرف أيضاً بكوكبة النسر الطائر. وهي من الكوكبات الصيفية المشهورة التي تبدو ظاهرة بشكل واضح في شهري تموز وآب. وهي تمتد على جانبي خط الاستواء السماوي (شماله بـ 15 درجة وجنوبه بـ 12 درجة) تغطي مساحة سماوية تبلغ نحو 652 درجة مربعة. ويرى من نجومها 15 نجماً بالعين المجردة. من أسطع نجومها نجم النسر الطائر، يليه نجم الشاهين الخاطف، فنجم ذنب العقاب، فنجم الشاهين (بيتا العقاب)، فنجم إيتا العقاب (η.Aql) الذي ينتمي إلى المتغيرات القيفاوية. وتعرف نجوم دلتا (δ) وايتا (η) وثيتا (θ) الواقعة على خط مستقيم باسم الميزان، وهي غير الميزان في كوكبة الجبار، وغير كوكبة الميزان المعروفة. وفيها الحشد المفتوح NGC 6709 والسديم NGC 6741 وأجرام أخرى.

Ara

المجمرة

كوكبة قديمة صغيرة، تعرف أيضاً باسم كوكبة المذبح. تقع إلى الجنوب من ذنب العقرب (الميل الزاوي - 46 درجة) تغطي مساحة سماوية تبلغ نحو 237 درجة مربعة. ولا تحتوي على أي نجم دون القدر الثالث؛ فمن مجموع نجومها الأربعة عشر، يوجد سبعة نجوم أقدارها دون السادس، وألمع نجمين هما؛ ألفا المجمرة (α) ذو القدر الظاهري 2.85، وبيتا المجمرة (β) ذو القدر 2.85. وفيها

الحشد الكروي NGC 6352 والحشد المفتوح NGC 6193 والمجرة NGC 6221 وأجرام أخرى.

Arabic time

التوقيت العربي

أحد أنواع التوقيت الزمني يبدأ قياسه من لحظة غروب الشمس، وهذا يعني أن الساعة السادسة بالتوقيت العربي هي ست ساعات بعد الغروب، وهكذا في الساعات الأخرى. أما اليوم العربي المكوَّن من 25 ساعة فهو من الغروب إلى الغروب الثاني.

Arachnoid

عنكبوتيات

الأشكال التي تشبه العنكبوت والموجودة على سطح كوكب الزهرة، وهي إحدى المظاهر البركانية التي تشكلت من الصخور المنصهرة المتدفقة قرب سطح الكوكب.

Arago point

نقطة أراغو

النقطة المحايدة الواقعة على نحو 20 درجة مباشرة فوق النقطة المقابلة للشمس، وذلك في هواء نقي نسبياً أو على ارتفاعات عالية في الهواء غير النقي. سمِّيت هذه النقطة على اسم الفلكي والفيزيائي الفرنسي دومينيك أراغو (1786 - 1853).

Archaeoastronomy

علم الآثار الفلكية

العلم الذي يهتم بالمعرفة الفلكية والكونية لدى الأمم والحضارات القديمة قبل التاريخ. فيدرس الأهداف والأغراض الفلكية المحتملة لمبانٍ قديمة. من الأمثلة التي يدرسها: موقع ستونهنج في إنكلترا، والأهرامات المصرية القديمة.

Arcturus , Arctur

السمَّاك الرامح

اسم نجم في كوكبة العواء (ألفا العواء). له عدَّة أسماء منها: حارس الشمال وحارس السماء. وهو ألمع نجوم الكوكبة ورابع ألمع نجم في السماء كلها. وقد

سمَّته العرب سمَّاكاً لسموكه وارتفاعه في السماء، ورمَّاحاً لأنها شبهت نجم بيتا العواء (β.Boo) الذي على فخذه والنجم (η) الذي على ساقه اليسرى برمح له. ويسمى السماك منفرداً بحارس السماء لأنه يُرى دوماً في السماء، ذلك أن ميله الزاوي (+19 درجة و27)، وصعوده العمودي الساعة 14 و13.4 دقيقة. وهو نجم عملاق برتقالي اللون، ويعتبر أشد إشراقاً من شمسنا 115 مرة. كان السماك الرامح معروفاً للبحارة قديماً، كما كانت بعض المعابد القديمة موجهة باتجاهه.

Arecibo Observatory

مرصد أريسيبو

مرصد فلكي راديوي في بورتوريكو في قعر وادٍ طبيعي، وهو يتبع جامعة كورنيل في الولايات المتحدة الأمريكية. تأسس هذا المرصد عام 1963م. يبلغ قطر طبقه الهوائي الفريد من نوعه 305 أمتار، وهو مثبت باتجاه واحد نحو الأعلى، ولذلك لا يستطيع متابعة رصد مصادر البث الفضائي إلا لفترة قصيرة.

Arend-Roland Comet

مذنب آرند - رولاند

مذنب ساطع يعد من أطرف المذنبات التي شوهدت في العصر الحديث. سمي باسم البلجيكيين اللذين اكتشفاه سنة 1956م، وشوهد بالعين المجردة في نيسان سنة 1957م. يملك هذا المذنب ما يشبه الذيل أمامه (باتجاه الشمس)، وحقيقته حطام نيزكي مضاء على طول مدار المذنب، لم يشاهد إلا مرة واحدة، وقد يعود مرة أخرى.

Arethusa , 95 Arethusa

أريثوسا

كويكب سماوي، وهو أحد أجرام حزام الكويكبات الواقع بين مداري كوكبي المريخ والمشتري، اكتشف الكويكب عام 1867م، من قبل روبرت لوثر في ألمانيا. يبلغ قطر أريثوسا نحو 230 كم، ومتوسط بعده عن الشمس نحو 3.06 وحدة فلكية.

Aretic circle

الدائرة القطبية الشمالية

وتعرف بالدائرة المتجمدة الشمالية؛ هي الدائرة العرضية الأرضية 66 درجة و33 دقيقة شمال خط الاستواء الأرضي. وتحدد هذه الدائرة المناطق التي يأخذ فيها طول النهار في وقت والليل في وقت آخر أرقاماً حدية (24 ساعة فأكثر)، حيث يصل طول النهار عندها إلى 24 ساعة في فترة الانقلاب الصيفي الشمالي (21 حزيران) بتزايد طوله بالاقتراب من القطب الشمالي ليبلغ ستة أشهر متواصلة عند نقطة القطب. وفي فترة الانقلاب الشتوي الشمالي (21 كانون الأول) يصل طول الليل إلى 24 ساعة عند الدائرة القطبية الشمالية ليتزايد طولًا بالاقتراب من القطب الشمالي، حيث يحل الظلام مدة ستة شهور متواصلة عند نقطة القطب.

Argelander method

طريقة أرجيلاندر

طريقة تقنية تُستخدم لتقدير لمعان النجوم المتغيرة، وهي تقوم على أساس تقدير فرق العِظَم بين النجوم المتغيرة بمقارنتها بنجم واحد أو أكثر من النجوم غير المتغيرة. تنسب هذه الطريقة إلى الفلكي الألماني فريدريك أرجيلاندر (1799 - 1875).

Argo, Argo Navis

السفينة

إحدى صور السماء النجمية الجنوبية التي تغطي مساحة كبيرة من السماء الجنوبية تبلغ نحو 1888 درجة مربعة، لكونها تمتد من الميل الزاوي - 25 درجة وحتى 70 درجة. لقد قسمت هذه الكوكبة حديثاً إلى أربعة كوكبات تمثل أجزاء السفينة، وهي: كوكبة الجؤجؤ، وكوكبة الكوثل، وكوكبة الشراع، وكوكبة البوصلة. وتحوي هذه الكوكبة أسطع نجم في السماء كلها، وهو نجم سهيل (ألفا الجؤجؤ) أو القاعدة (α.Car) المشهور الذي قيلت فيه الأشعار وتحدَّثت عنه القصص والحكايات.

Argument of perihelion

زاوية الحضيض

الزاوية الواقعة بين العقدة الصاعدة وحضيض المدار مقيسة في المستوى المداري باتجاه دوران الجرم وبامتداد مداره. وتعرف هذه الزاوية بأنها اتجاه المحور الرئيس للمدار.

Argyre

أرجير

حوض أرجير أو سهل أرجير هو حوض تصادم عملاق يقع على سطح المريخ، في نصف الكرة الجنوبي، يبلغ قطره نحو 741 كم. يعتقد العلماء أنه كان مملوءاً بالماء منذ بلايين السنين.

Ariel

أريل

اسم لأحد أقمار كوكب أورانوس الذي اكتشفه الفلكي الإنكليزي وليم لاسيل (1799 - 1880) عام 1851م. وهو ثالث أقمار أورانوس حجماً وثانيهما قرباً إلى سطحه. يبلغ قطره نحو 1158 كم، ومعدل مسافته عن كوكبه الأم نحو 191200 كم. ويدور في مدار دائري تقريباً على مستوى خط استواء أورانوس الذي يدور مقلوباً. تنتشر على سطح أريل الجليدي الفوهات والشقوق والمنحدرات والأودية والصدوع والأخاديد العميقة (يصل عمق بعضها عشرات الكيلومترات وطولها مئات الكيلومترات) وهناك أدلة على خروج الجليد من باطنه إلى سطحه. هذا القمر هادئ عموماً، وإن خضع لنشاط جيولوجي سابق.

Aries

الحمل

كوكبة الحمل أو ما تعرف باسم الكبش، أول كوكبة من كوكبات دائرة البروج، تحل فيها الشمس وقت الاعتدال الربيعي، لكنه حالياً وبسبب تراجع الاعتدالين إلى الغرب، أصبح البرج الثاني في الترتيب. ومن نجومها الممكن رؤيتها بالعين المجردة 18 نجماً من القدر دون السادس، فهو يخلو من النجوم شديدة السطوع. وهي من

كوكبات السماء الشمالية، لكونها تقع بين الميل الزاوي - 10 و - 30 درجة، وتغطي مساحة سماوية تبلغ 441 درجة مربعة. ألمع نجم فيها هو الناطح أو ما يعرف بنجم الحمل (ألفا الحمل). وفيها المجرة NGC 772 والمجرة NGC 976 وأجرام أخرى.

Arizona crater

فوهة أريزونا

أشهر فوهة نيزكية على سطح الكرة الأرضية، يبلغ قطرها 1200 متر، تقع في ولاية أريزونا الأمريكية. يقدر العلماء أنها تشكلت قبل نحو عشرين ألف سنة بفعل اصطدام حجر نيزكي قدِّر قطره بنحو 60 متراً ووزنه نحو مليون طن، وبسرعة نحو 15 كيلومتراً في الثانية الواحدة باتجاه الأرض، وقد قدِّرت قوة انفجاره بما تعادل عشرين مليون طن من مادة TNT.

Arsh

العرش

أو عرش الجوزاء أو كري الجوزاء المؤخر، وهي تسمية عربية لأربعة نجوم سماوية على بدن الأرنب في كوكبة الأرنب - وهي (α وβ وγ وδ) تشكل ما يعرف باسم عرش الجبار.

Arsia Mons

جبل أرسيا

جبل بركاني ضخم وعال، يقع على سطح كوكب المريخ، يبلغ علو هذا البركان نحو 14 كم، ويبلغ قطر فوهته الكبيرة نحو 110 كم. وهو ثاني جبل بركاني كبير بعد جبل أوليمبوس في المريخ، وهناك تشابه بينه وبين جبل أوليمبوس وبراكين هاواي الأرضية.

Ascendant

الطالع

مصطلح فلكي دخل قاموس المنجمين على أوسع نطاق، فهو عندهم جزء من منطقة البروج يكون على الأفق الشرقي في وقت معيَّن، فإن كان ذلك الوقت لحظة

ولادة شخص ما يقال له طالع ذلك الشخص، وبموجب ذلك يحكمون له بالسعد أو النحس.

Ascraeus Mons

جبال أسكاريوس

درع بركاني بارز في منطقة حافة ثارسيس في المريخ. قطرها عند القاعدة حوالي 250 كم، وارتفاعها 27 كم، وترتفع 17 كم عن المستوى المحيط بالحافة.

Asellus Borealis

الحمار الشمالي

اسم أحد نجوم كوكبة السرطان (γ.Cnc) الذي يقع شمالي نجم الحمار الجنوبي. ولقد أطلق العرب القدامى على نجمي الحمار الشمالي والجنوبي ونجم إبسيلون السرطان (ε.Cnc) الواقع بينهما اسم النثرة وهي المنزل الثامن من منازل القمر.

Ash sharatan

الشرطان

أحد منازل القمر الثمانية والعشرين، عدَّه القدماء المنزلة الأولى من منازل القمر. حيث كان أقربهما إلى نقطة الاعتدال. والشرطان منزل شامي يقع في برج الحمل إلى الشمال من خط الاستواء السماوي. ويتكون من نجمين هما (بيتا الحمل β.Ari) و(غاما الحمل γ Ari.) الذي يقع إلى الجنوب مباشرة من النجم الأول.

Aspect

مظهر

وضع الكوكب بالنسبة للشمس منظوراً من الأرض. والمظاهر الرئيسة هي: مظهر الاقتران، ومظهر الاستقبال، ومظهر المطال الأعظم.

Association

تجمع

مجموعة من النجوم الحرَّة الفتيَّة المتشابهة مع بعضها فيزيائياً. يضم التجمع من 10 إلى 100 عضو. ويوجد التجمع النجمي على طول الذراع الحلزونية للمجرة.

Assuud

السعود

جمع ومفردها (سعد) وهي عكس النحس. والسعد تسمية عربية ينضوي تحتها عدد من النجوم، فتطلق على نجمين اثنين وتطلق أيضاً على أكثر من نجمين. وسعود النجوم عند العرب عشرة، أربعة منها من منازل القمر ويحوي الواحد منها بين نجمين إلى أربعة نجوم، فسعد الذابح يحوي على نجمين وسعد بُلع على ثلاثة نجوم، وسعد السعود على ثلاثة أيضاً، وسعد الأخبية على أربعة نجوم. وستة منها ليست من منازل القمر، ويحوي الواحد منها على نجمين فقط.

Asterism

كويكبة

كوكبة صغيرة من النجوم ذات شكل معين يمكن التعرف عليه بسهولة. من الكويكبات: شكل المحراث أو الغطاس الكبير (طائر مائي). الذي هو جزء من كوكبة الدب الأكبر. هذا المصطلح الأجنبي قليل الاستعمال عند الفلكيين، فالأكثر استعمالًا هو Constellation.

Asteroid belt

حزام الكويكبات

منطقة من النظام الشمسي تقع بين مداري كوكبي المريخ وزحل. أول ما اكتشف منها كان (سيريس) عام 1801م، وهو أكبرها حجماً (قطره نحو 940 كم). تنتشر الكويكبات في هذا الحزام على شكل شريط من الكويكبات والحجارة والحصى والأتربة. يقع هذا الشريط على مسافة تقدر بين (2 - 3.5) وحدة فلكية. وتقدر الكتلة الإجمالية لمحتوى هذا الحزام بنحو 1/ 2000 من كوكب الأرض، فلو كان كوكباً سياراً لكان صغيراً. وهناك حزام آخر للكويكبات يوجد بعد مدار نبتون يسمى بحزام كويبر.

Asteroids

كويكبات

مواد كونية صلبة بهيئة كواكب صغيرة جداً تدور حول الشمس، تسمى أيضاً بالكواكب الثانوية. يتعذر رؤيتها من على سطح الأرض لصغرها، حيث تتراوح أقطارها

من حجم الحجارة الصغيرة إلى أكثر من 200 كم. لكن معظمها يقل قطره عن 1600 متر، لا شكل مميز لها. تنتشر عموماً بين مداري المريخ والمشتري على بعد وسطي عن الشمس يقارب (2 - 3.5) وحدة فلكية. وهي تدور حول الشمس في وجهة دوران الكواكب حول الشمس نفسها. ومن أشهر الكويكبات المعروفة حتى الآن نذكر سيريس، وهو أكبر كويكب، لقد تم إحصاء أكثر من 100 ألف كويكب في المجموعة الشمسية، أشهرها: باللاس، فيستا، غيغا، جونو، ايروس، ايكاروس، هيدالغو، هيرمس.

Asteroseismology

علم الزلازل النجمي

دراسة الاهتزازات الكروية للنجوم. ويزودنا هذا العلم بتفاصيل عن البنية الداخلية للنجم، بنفس الطريقة التي نحصل بها على المعلومات من علم الزلازل عن بنية الأرض.

Astration

تنجّم

العملية الدورية التي تندمج فيها المادة بين النجمية لتشكل نجوماً جديدة، حيث يتغير تركيبها الكيميائي بوساطة العمليات النووية، ثم تقذف مرة أخرى إلى الوسط البينجمي لتستخدم من قبل الجيل التالي من النجوم. يسهم التنجم في زيادة الاستقرار للعناصر الثقيلة في المجرة.

Astrobiology

علم الأحياء الكوني

1. هو علم الظروف والأخطار التي تواجهها الأحياء الأرضية أثناء رحلات الفضاء وأثناء وجودها فوق الأجرام السماوية الأخرى.
2. أو علم الحياة على الأجرام السماوية الأخرى.

Astroatry

عبادة النجوم

اتخاذ النجوم والكواكب آلهة معبودة دون الله تعالى خالق الكون. وقد استند عباد النجوم والكواكب إلى أهمية هذه الأجرام، حيث تسكن العالم العلوي وتشرف على شؤون الأرض وأهلها، ولها آثار عليهم (آثار تنجيمية في غالبها).

Astrodome

قبة نجومية

قبة رصد النجوم؛ وهي عبارة عن قبة شفافة في سطح الطائرة الأعلى يستطيع الملاح رصد النجوم من خلالها، للاهتداء بها في تحديد موقع الطائرة أثناء التحقيق والطيران ليلًا.

Astrodynamics

علم التحريك الفلكي

فرع علوم الديناميك (حركة الأجسام والقوى المؤثرة فيها) يدرس حركات السواتل والسوابر الفضائية.

Astrogeology

جيولوجيا فلكية

علم حديث ظهر مع تطور علم الفضاء والفلك، ويطبق أساساً مبادئ علم الجيولوجيا، والكيمياء الجيولوجية، والفيزياء الجيولوجية، على القمر والكواكب السيارة والأقمار، باستثناء كوكب الأرض.

Astrophotography

التصوير الفلكي

استخدام آلات التصوير (الرقمية حالياً) في عمليات الرصد الفلكي. وقد أسهم التصوير الفلكي بتقدم علم الفلك بشكل كبير جداً.

Astrolabe, Astrolabium

إسطرلاب

آلة فلكية قديمة، صنعها الفلكيون القدماء وقد كانت من أكثر الآلات اعتماداً عليها. يتوصل بها إلى معرفة كثير من أحوال الكواكب على أسهل طريق وأقرب مأخذ. للإسطرلاب عدة أسماء منها: ذات الصفائح لاحتوائه على عدد من الصفائح أو الأقراص. والآلة الشريفة تقديراً لفوائدها الكثيرة، وميزان الشمس أو ميزان الكواكب أو مرآة النجوم. من استخداماتها قياس دوائر الكرة وارتفاع النجوم والكواكب.

Astrologer

المنجِّم

المشتغل بالتنجيم، وهو الذي يؤمن، أو تقتضي مهنته الإيمان بعلاقة التشكيلات السماوية المختلفة بأحداث أرضية طبيعية أو بشرية. والمنجم غير الفلكي المشتغل بعلم الفلك الذي يرتكز على أسس علمية ورياضياتية محكمة وعلوم أخرى.

Astrology

علم التنجيم

الاعتقاد بتأثير الأجرام السماوية والظواهر الكونية، على الحياة البشرية، وما يتعلق بها. فهو طريقة غير علمية لقراءة الماضي والتنبؤ بالمستقبل اعتماداً على تفسيرات غامضة لا أساس لها، مستمدة من الحركات الظاهرة للكواكب والقمر والنجوم والأشكال والمواقع التي تأخذها نجوم وكواكب المجموعات النجمية (الأبراج). يعرف الشخص الذي يشتغل بالتنجيم باسم المنجِّم.

Astrometric binary

نجم ثنائي فلكي القياس

نجم ثنائي لا يمكن رصد نجمه الخافت بشكل مباشر، وإنما عن طريق القياسات الفلكية. حيث يعمل لنفسه مساراً بوساطة تأثيره على الحركة الحقيقية للنجم الساطع. يتحرك النجم الساطع تحركاً خفيفاً من جانب لآخر أثناء دورانه حول الخافت، وتقاس هذه التحركات من خلال التلسكوبات.

Astrometry

علم القياسات الفلكية

أحد فروع علم الفلك الذي يهتم بقياسات مواقع النجوم والأجرام السماوية في الكرة السماوية. بالإضافة لدراسة حركاتها الحقيقية والظاهرية والعوامل التي تسبب تغير ظاهري في مواقع هذه الأجرام في السماء. كما يهتم بنظرية الآلات الفلكية المستخدمة في تحديد مواقع الأجرام.

Astronomer

الفلكي

المشتغل في ميدان علم الفلك وبدراسة المواقع والحركات والأحجام والظواهر الفيزيائية للكواكب والنجوم، وسائر ما في الكون. يستخدم الفلكي المقاريب والمطاييف وغيرها من الأجهزة العلمية لدراسة الأجرام السماوية.

Astronomical almanac , Astronomical ephemeris

التقويم الفلكي

كتاب دوري يصدر مرة واحدة في السنة. يتضمن مواقع الشمس والقمر والكواكب والنجوم الثابتة ظاهرياً والظواهر الفلكية المتوقعة. وغير ذلك من الأمور التي يستخدمها الفلكيون والعاملون في المجال البحري.

Astronomical distance

مسافة فلكية

بعد أو مسافة جرم سماوي أو ظاهرة كونية محسوبة بالمقاييس الفلكية الكبيرة المستخدمة في علم الفلك. كالوحدة الفلكية، والسنة الضوئية، والفرسخ النجمي ومضاعفاتها.

Astronomical heritage

تراث فلكي

ما تبقى من آثار خلّفها الفلكيون والعلماء القدماء، من معارف فلكية قديمة إلى الحضارات القديمة والحضارة الإسلامية الحديثة. ويشمل هذا التراث المعلومات والإنجازات الفلكية الموجودة في المقابر والمعابد والأحجار وأوراق البردي والمخطوطات والآلات الفلكية الواصلة من تلك الأزمنة.

Astronomical horizon

الأفق الفلكي

المستوى الذي يمر عبر عين الراصد ويكون عمودياً على السمت في تلك النقطة، أو هو عبارة عن تقاطع ذلك المستوى مع الكرة السماوية.

Astronomical institute

معهد أرصاد فلكية

معهد متخصص لأخذ الأرصاد الفلكية والجوية والفيزيائية الأرضية، وفي المعنى الخاص هو مرصد يحوي على التجهيزات اللازمة للرصد.

Astronomical instruments

آلات فلكية

أو آلات رصدية، أدوات علمية يستخدمها الفلكيون في أرصادهم الفلكية. وقد اقترنت الآلات الفلكية بعلم الفلك من بداية نشأته بهدف توفير أرصاد أدق وأفضل.

Astronomical photography

تصوير فلكي

استخدام التصوير الفوتوغرافي مع الأرصاد الفلكية. وقد دخل التصوير الفلكي إلى ميدان علم الفلك في النصف الثاني من القرن التاسع عشر. ويحتاج التصوير الفلكي لزمن تعريض طويل، وخلال التعرض لا بد أن تلاحق آلة التصوير الأجرام السماوية في حركتها اليومية، وإلا تحولت الصورة على لوح التصوير إلى مسارات طويلة وقصيرة بدلًا من صورة نقطية الشكل تقريباً. وعادة ما يتم ضبط التتبع الآلي بوساطة تلسكوب مرشد.

Astronomical symbols, characters

رموز فلكية

علامات اتفق عليها الفلكيون والمنجمون منذ القدم. وقد وضعت هذه الرموز لتدل على أجرام سماوية وظواهر كونية محددة: فبرج الحمل يرمز له بـ ♈ وبرج الحوت يرمز له بـ ♓... وهكذا.

Astronomical triangle

المثلث الفلكي

مثلث كروي على الكرة السماوية يمثل أركانه؛ السمت والقطب السماوي والجرم السماوي. والمثلث الكروي مهم في التحديد الجغرافي للأماكن.

Astronomical twilight

الفجر الفلكي والشفق الفلكي

فترة الظلام غير التام الواقعة بين شروق الشمس أو غروبها واللحظة التي يصبح عندها مركز الشمس تحت الأفق بمقدار 18 درجة. فالزاوية الشمسية (18 درجة) تحت الأفق هي الحد الفاصل بين الظلام الدامس وبدء الضياء (الفجر الفلكي) أو اختفائه (الشفق الفلكي).

Astronomical Unit (AU)

وحدة فلكية

وحدة قياس الأبعاد الكبيرة (بين الكواكب السيارة داخل المجموعة الشمسية)، وهي تساوي متوسط بعد الأرض عن الشمس. وتعادل وحدة فلكية واحدة (AU) = 149.6 مليون كم.

Astronomy

علم الفلك

العلم الذي يهتم بدراسة الكون الطبيعي، بما يحوي من مجرات ونجوم وكواكب وسدم، وأجسام كونية أخرى، من حيث نشأتها وتطورها، وطبيعتها، وخصائصها المختلفة. هذه الدراسة علمية منظمة، تستخدم أدوات ووسائل ونظريات وحقائق علمية متقدمة، وتستفيد من عدد من العلوم الأخرى كالفيزياء والكيمياء والرياضيات وغيرها.

Astronomy amateurs

هواة الفلك

فلكيون غير محترفين، يمارسون الرصد والأعمال الفلكية، وإن بدرجة أقل من الفلكي المحترف وعلماء الفلك. وعلم الفلك هو العلم الوحيد الذي يسهم الهواة فيه بالوصول لاكتشافات.

Astrophysics

الفيزياء الفلكية

علم الفلك المهتم بدراسة الخصائص الفيزيائية للأجرام السماوية. أو العلم الذي يعنى بتطبيق القوانين والمبادئ الفيزيائية في الدراسات الفلكية المختلفة. حيث أنها تدرس كتل الأجرام السماوية وكثافتها وأحجامها ودرجات حرارتها وأنواع أطيافها وغير ذلك. كما تعتمد الفيزياء الفلكية على المعطيات التي يفرزها المطياف في تحليله لضوء النجوم، وعلم الفلك الراديوي.

Atacama Large Millimeter Array (ALMA)

مصفوفة أتاكاما الملمترية الكبيرة

صفيف يتكون من 64 طبق هوائي مفرد، قطر كل واحد منها 12 متر. تتوزع هذه المصفوفة على مساحة قدرها 10 كم^2 في لانو دي شيجنانتور في صحراء أتاكاما شمال تشيلي. تعمل هذه المصفوفة في المجال الملمتري ودون الملمتر من الطيف.

Atlas

أطلس

1. أحد توابع كوكب زحل، اكتشفه مشروع فوياجر عام 1980م. وهو قمر صغير يبلغ قطره نحو 31 كم، ومعدل بعده عن كوكبه الأم نحو 137700 كم.

2. مجموعة خرائط سماوية للنجوم والمجرات. أو مجموعة خرائط لظاهرات جغرافية على سطح الأرض.

3. اسم ثالث نجم من نجوم الثريا (27Tau) في كوكبة الثور.

4. اسم لصاروخ أمريكي ضخم.

Atmosphere

غلاف جوي

يرجع أصل كلمة "اتموسفير" إلى اليونانية، وتعني الكرة الغازية، حيث تتألف من مقطعين (atmos) ومعناه غازي، و(sphere) ومعناه كرة. وعليه فإن الغلاف الجوي، عبارة عن غلاف من الغازات المحيطة بالكواكب الموزعة حسب كثافتها، والممسوكة بالكوكب بفعل جاذبيته لها. ولا تمتلك الكواكب كافة غلافاً جوياً، فعطارد كوكب لا جو له. كما أن تركيب الغلاف الجوي يختلف من كوكب إلى آخر. الغلاف الجوي للأرض يتكون أساساً من غازي النتروجين (نحو 78%) والأكسجين (نحو 21%) وهناك غازات أخرى بنسب قليلة، أهمها غاز ثاني أكسيد الكربون.

Atmospheric extinction

تخميد جوي

خفوت ضوء النجم نتيجة الاستطارة في جو الأرض. ويشاهد الراصد ذلك بشكل واضح عندما يكون النجم السماوي قريباً من الأفق، وذلك بسبب مرور ضوء النجم في غلاف جوي أكبر. يؤدي التخميد الجوي إلى ظهور النجوم السماوية حمراء اللون نتيجة للضوء الأحمر الأقل انتشاراً من الضوء الأزرق.

Atmospheric radiation

الإشعاع الجوي

الإشعاع الذي تبثه مركبات جو كوكب نحو سطحه، وهو أصلًا إشعاع شمسي امتصته مركبات الجو معيدة إصداره من جديد. ويشع الجو الأرضي ضمن الحزمة تحت الحمراء فيما بين الطول الموجي (3 - 80) ميكرون. وللإشعاع الجوي أهمية كبيرة في عملية التوازن الحراري الجوي - الأرضي.

Atmospheric refraction

انكسار الجوية

انحراف صغير في اتجاه الأشعة الضوئية المارة خلال الغلاف الجوي للأرض. ويجعل الانكسار الجوي الأجرام تبدو أعلى قليلًا من المكان الحقيقي الموجودة عليه. ويعظم أثر الانكسار الجوي قرب الأفق.

Atmospheric windows

النوافذ الجوية

مجال من الأطوال الموجية للإشعاع الكهرطيسي الذي يمكنه أن يعبر الغلاف الجوي الأرضي دون أن يحدث له امتصاص، أو استطارة أو انعكاس. يوجد نافذتين رئيستين: النافذة البصرية والنافذة الراديوية.

Auriga

ممسك الأعنة

اسم إحدى الكوكبات النجمية المعروفة قديماً. صورها القدماء بهيئة رجل ممسكاً أعنة (جمع عنان وهو سير اللجام الذي يمسك به الفرس ونحوه حتى يتحكم في سيره) بيده اليسرى، وحاملًا جدياً على ذراعه الأيمن. تقع بين كوكبة الثور جنوباً والدب الأكبر شمالًا، وإلى الشرق من كوكبة حامل رأس الغول. وهي تمتد بين خطي العرض السماويين 28 - 55 درجة شمال خط الاستواء السماوي. تغطي مساحة سماوية تبلغ 657 درجة مربعة. وتُرى واضحة لسكان العروض الوسطى الشمالية في فصل الشتاء. وتضم نحو 14 نجماً ساطعاً يمكن مشاهدتها بالعين المجردة، أشدها تألقاً نجم العيوق. فيها حشود نجمية مفتوحة منها: M36, M37, M38، وهناك أجرام أخرى.

Aurora

الشفق القطبي

وهج طبيعي متألق بأشكال وألوان متنوعة تشبه الستائر أحياناً، يظهر في ساعات الليل بفعل تفاعل الرياح الشمسية مع جزيئات الجو الأرضي في العروض العليا من نصفي الكرة الأرضية، وتحديداً في المناطق القريبة من القطبين المغناطيسيين.

تحدث هذه الظاهرة على ارتفاع 100 كم إلى عدة مئات من الكيلومترات فوق سطح الأرض.

Aurora Australis

الشفق الجنوبي

ويعرف أيضاً بالشفق الأسترالي، الذي يشاهد جنوب خط عرض 60 جنوباً، مشابهاً في آلية حدوثه لآلية حدوث الشفق القطبي الشمالي.

Aurora Borealis

الشفق الشمالي

ويعرف أيضاً بالوهج القطبي الشمالي أو الفجر القطبي؛ عبارة عن ظاهرة ضوئية تظهر في الأجزاء العليا من الغلاف الجوي في العروض العليا بجوار القطب الشمالي. ويتخذ الشفق الشمالي شكل أقواس متدلية من الأحزمة الضوئية ذات لون أخضر باهت مائل إلى البياض. وتمثل هذه الظاهرة تفريغ كهربائي للجزيئات المشحونة كهربائياً التي تقذفها الشمس - خلال الانفجارات الشمسية التي يحكم مساراتها المجال المغناطيسي الأرضي - بصورة رياح شمسية تتفاعل مع جزيئات الغلاف الجوي الأرضي.

Auroral oval

بيضاوي الشفق

شكل بيضوي حلقي يحدثه الشفق حول قطبي الأرض المغناطيسيين، الشمالي والجنوبي. ويحدث ذلك من خلال الشفق القطبي ويسمى الشفق أيضاً.

Auroral zone

منطقة الشفق

المناطق الموجودة على سطح الأرض والتي يظهر الشفق القطبي في معظم أوقات الليل فيها. تقع هذه المناطق على خط عرض 67° شمالًا وجنوباً، بعرض 6°.

Australia Telescope National Facility

تلسكوب أستراليا الوطني البارع

تلسكوب راديوي فلكي أسترالي، افتتح عام 1988م. وهو يتألف من عدد من الهوائيات المنفصلة، والموزعة في ثلاثة مواقع، في جنوب ويلز الجديدة. وقد صمم ليوظف.

Australis Leo

الأسد الجنوبي

نجم الأسد الجنوبي، أو كما يعرف بنجم رأس الأسد الجنوبي (إبسيلون الأسد)؛ هو أحد نجوم كوكبة الأسد الذي يقع إلى الجنوب مباشرة من نجم رأس الأسد الشمالي. وهو خامس نجوم كوكبة الأسد سطوعاً، ويبدو بلون أصفر كالشمس.

Autumn

فصل الخريف

يمثل فصل الخريف فلكياً، الفترة من السنة الممتدة بين الاعتدال الخريفي والانقلاب الشتوي ففي نصف الكرة الشمالي يمتد بين 23 أيلول و21 كانون الأول، وفي نصف الكرة الجنوبي يمتد من 21 آذار إلى 21 حزيران.

Autumnal equinox

الاعتدال الخريفي

يمثل الاعتدال الخريفي؛ الفترة من السنة التي تقطع فيها الشمس في حركتها الظاهرية السنوية حول خط الاستواء السماوي - وهي قادمة من الشمال بعد أن تكون قد بلغت مدار السرطان - وتكون عندئذ عمودية تماماً على خط الاستواء الأرضي، ويتم ذلك في 23 أيلول. وفي هذا اليوم يتساوى طول الليل والنهار. ويقابل الاعتدال الخريفي الشمالي، الاعتدال الربيعي الجنوبي.... والعكس صحيح.

Avior

تدوير السفينة

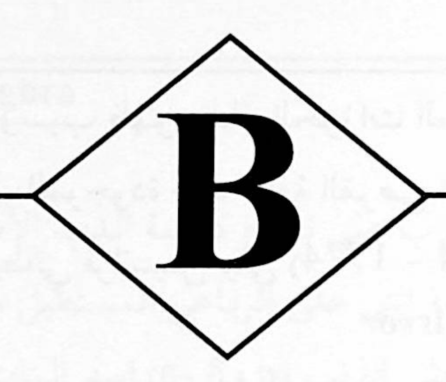
اسم لأحد نجوم كوكبة الجؤجؤ المتفرعة من كوكبة السفينة، لونه برتقالي. والميل الزاوي للنجم - 59 درجة و21 دقيقة. ويأخذ هذا النجم الحرف الأغريقي (ε) ولذا يعرف أيضاً بنجم إبسيلون الجؤجؤ (ε.Car).

Azimuth

السمت

مصطلح فلكي عربي، ويقابله النظير. وهو نقطة في الكرة السماوية تقع فوق رأس الراصد مباشرة وتبعد عن أية نقطة على الأفق 90 درجة. وتحدد مع الارتفاع

موقع جسم ما في السماء. يقاس قوس الأفق في اتجاه حركة عقرب الساعة من نقطة ثابتة (إما نقطة الجنوب أو نقطة الشمال) إلى دائرة رأسية أو مستوى رأسي مار بالجسم. سمت نجم في السماء الغربية هو 90 درجة أو 270 درجة أو حسب استعمال إحدى النقطتين الثابتتين في القياس.



Baade’s Window

نافذة باده

وهي عبارة عن مساحة من السماء حول الحشد الكروي NGC 6522 في كوكبة القوس. والتي تبدو بشكل واضح غنية بالنجوم. كان الفلكي الألماني والتر باده (1893 - 1960م) أول من أشار إليها.

Babcock magnetograph

راسم مغناطيسية بابكوك

جهاز يستخدم لقياس الحقول المغناطيسية الضعيفة الموجودة على الشمس. صمم هذا الجهاز الفيزيائي والفلكي الأمريكي هارولد ديلوس بابكوك (1882 - 1968م).

Background radiation

إشعاع خلفية

إشعاع كوني مركز تتناسب شدته وتوزيع الطيف فيه مع خصائص الإشعاع الذي يصدر من جسم أسود مشع تبلغ درجة حرارته 3° كلفن. وحسب دقة الأرصاد فإن هذا الإشعاع يأتينا متساوياً في شدته من جميع أنحاء الكون.

(Background radiation source)

مصدر إشعاع خلفية

لا يمكن أن يعزى مصدر إشعاع الخلفية الكونية إلى جسم بذاته في الكون، وإنما يمتلئ الكون بدرجة منتظمة بهذا الإشعاع. ويفسر هذا الإشعاع على أنه من بقايا حالة للكون كانت سائدة منذ بلايين السنين.

Bailey's beads

خرزات بيلي

سلسلة نقاط ساطعة من نور الشمس تشاهد حول حافة القمر قبل وبعد

الكسوف الكلي مباشرة. وسبب ظهور هذه الخرزات الجميلة الساطعة هو مرور ضوء الشمس خلال الجبال الموجودة عند حافة القرص القمري. سميت بخرزات بيلي نسبة إلى الفلكي البريطاني فرانسيس بيلي (1774 - 1844م).

Baker-Schmidt mirror

مرآة باكر - شميدت

في عام 1941م، عدل جيمس باكر من جامعة هارفارد تصميم آلة تصوير شميدت بوضع مرآة محدبة ثانوية، بحيث تعكس الضوء العائد مباشرة إلى المرآة الأولية. وهكذا أمكن وضع لوح التصوير قرب الأولية، وبمواجهة السماء.

Balloon astronomy

فلك المنطاد

أحد فروع علم الفلك الذي يهتم بإجراء الأرصاد الفلكية باستخدام البالونات العالية. حيث ترتفع الأجهزة إلى أبعد من 30 - 45 كم، فوق 99% من الغلاف الجوي الأرضي. بحيث لا تتأثر الأرصاد بالتألق.

Balmer lines

خطوط بالمر

خطوط الهيدروجين الذرية التي تظهر في الجزء المرئي من الطيف. وتنشأ من الانتقالات الذرية من أو إلى مستوى طاقة ثاني الإلكترون.

324 Bamberga

324 بامبرغا

كويكب سماوي، وهو أحد أجرام حزام الكويكبات الواقع بين مداري كوكبي المريخ والمشتري، اكتشف عام 1892م. يبلغ قطر بامبرغا نحو 252 كيلومتراً، ومتوسط بعده عن الشمس نحو 2.68 وحدة فلكية.

Banat naash al kubra

بنات نعش الكبرى

الاسم الذي أطلقه العرب على نجوم كوكبة الدب الأكبر السبعة الأكثر تألقاً، حيث تعرف النجوم الأربعة المشكِّلة للمستطيل (β وα وδ وγ) باسم النعش الأكبر، والثلاثة التي على الذنب (η وζ وε) باسم البنات.

Banat naash al sughra

بنات نعش الصغرى

الاسم الذي أطلقه العرب على نجوم كوكبة الدب الأصغر السبعة الأكثر تألقاً. حيث تشكل النجوم الأربعة التي على الرباعي المستطيل ما يعرف باسم النعش (β وγ وη وζ) والثلاثة التي على الذنب (η وδ وε) اسم البنات.

Band

حزمة

أو شريط؛ مجموعة من الخطوط الطيفي المتقاربة المنتظمة في شكل سلاسل متتالية تدعى كل مجموعة باسم الحزمة.

Barnard's Galaxy

مجرة برنارد

مجرة تقع في كوكبة القوس تأخذ الرمز NGC 6822، وقد اكتشفها إدوارد برنارد في ثمانينيات القرن التاسع عشر. وهي مجرة صغيرة غير منتظمة وتنتمي للمجموعة المحلية، وتبعد عنا حوالي 1.5 مليون سنة ضوئية.

Barnard's Loop

حلقة برنارد

حلقة خافتة من الغاز الحار المتوهج في كوكبة الجبار. يعتقد أنها تشكلت نتيجة لضغط الإشعاع من النجوم الحارة في منطقة حزام وسيف الجبار المؤثرة في المادة بينجمية. لها شكل بيضوي وتغطي مساحة سماوية قدرها 10° × 14°، وتبعد هذه الحلقة عنا 1.6 كيلوفرسخ.

Barnard's star

نجم برنارد

نجم قزم أحمر، يبلغ قطره نحو 0.1 قطر الشمس. يبعد عن الشمس بحدود 6 سنوات ضوئية. لا يمكن رؤيته دون مقراب. وهو ثاني أقرب النجوم إلى الأرض في كوكبة الحواء أو الحوية. اكتشف هذا النجم الفلكي الأمريكي إدوار برنارد (1857 - 1923م).

Barred spiral galaxy

مجرة حلزونية عصوية "قضيبية"

مجرة حلزونية تتألف من قرص مسطح من المادة النجمية بداخله نواة، وقضيب على شكل خط مستقيم من النجوم والغاز يمر بالمنطقة المركزية ينبثق من نهايتيه ذراعان يدوران خارجها. يقدر عدد المجرات من هذا النوع بنحو ثلث المجرات اللولبية.

Barycentre

المركز الكتلي

حالة عدم دوران أحد الجرمين السماويين حول الآخر، وإنما يدور الجرمان إلى حد ما حول مركز الكتلة المشترك، الذي يسمى (بالمركز الكتلي). فإذا كان للجرمين كتلتان متساويتان، فالمركز الكتلي يقع في منتصف المسافة بينهما تماماً، ويكون الجرم الأكبر هو الأقرب إلى المركز الكتلي بشكل دائم. ففي حالة منظومة الأرض - القمر يقع المركز الكتلي على بعد 4670 كم، عن مركز الأرض، ويعني ذلك نحو 1600 كم، تحت سطحها.

Baten Alhut

بطن الحوت

أو الحوت أو الرشاء أو قلب الحوت، يشكل المنزلة الثامنة والعشرين من منازل القمر. عده القدماء المنزل الثامن والعشرين من منازل القمر (وهو آخر المنازل). وهو منزل يماني يقع في كوكبة المرأة المسلسلة. يتألف هذا المنزل من نجوم كثيرة خافتة تشبه الحوت وعلى بطنها يظهر نجم منير اسمه (بطن الحوت) أو المراق (بيتا المرأة المسلسلة).

Baten kaitos

بطن قيطس

أو كما أطلق عليه الإغريق اسم زيتا قطيس (ζ.Cet)، أحد نجوم كوكبة قيطس الظاهرة بالعين المجردة، والواقع على خط عرض سماوي 10 درجات جنوب خط الاستواء السماوي.

Bayer group

مجموعة باير

مجموعات من الكوكبات السماوية التي حددها وأضافها الفلكي الألماني جوهان باير (1572 - 1625م) في السماء الجنوبية في عام 1603م. تشمل الكوكبات التالية: حية الماء، أبو سيف، السمكة الطائرة، طائر الفردوس، الطاووس، الكركي، العنقاء، الطوقان، الهندي، الحرباء، والمثلث الجنوبي.

Bayer letter

حرف باير

الحرف اليوناني المميز للنجوم الأسطع في كوكبة من الكوكبات السماوية. فقد رمز الفلكي الألماني جوهان باير (1572 - 1625م) إلى كل نجم من نجوم الكوكبة بأحد الحروف الهجائية اليونانية الأربع والعشرين، بحيث تدل أول الحروف (ألفا α) على ألمع النجوم في تلك الكوكبة، والحرف (بيتا β) على النجم الذي يليه، وهكذا.

Bearing

زاوية الاتجاه

الزاوية من نقطة الشمال في الأفق باتجاه الشرق إلى قدم الدائرة الشاقولية للنجم، وتساوي هذه الزاوية إلى زاوية السمت (±180°) درجة.

Becklin-Neugebauer object

جرم بكلين - نيوغباور

أحد أسطع المنابع الفلكية للأشعة تحت الحمراء. اكتشفه كل من بكلين ونيوغباور عام 1967م، في منطقة كلاينمان - لو، داخل سديم الجبار.

Beid

البيض

البيض عند العرب عدة نجوم من نجوم كوكبة النهر. وفي التصنيف الحديث يطلق على واحد منها هو نجم أو ميكرون النهر (o1.Eri).

Belinda

بليندا

قمر طبيعي لكوكب أورانوس، اكتشفته المركبة الفضائية فوياجر - 2 عام 1986م، أثناء لقائها بأورانوس، ولم يكن يعرف من قبل. يبلغ قطره نحو 68 كم، ومعد بعده عن الكوكب الأم نحو 75300 كم.

Bellatrix

الناجذ

أحد نجوم كوكبة الجبار، الذي يعرف أيضاً باسم مرزم الجبار أو غاما الجبار (γ.Ori). يقع في الزاوية الشمالية الغربية من الكوكبة. وهو ثالث نجومها لمعاناً. وهو من النجوم الزرقاء المائلة إلى البياض.

Belt of Orion, belts stars

حزام الجبار(النطاق)

أو نجوم الحزام، ثلاثة نجوم لامعة تنتظم على خط واحد تقريباً وسط الصورة التي تشكل الجبار، متخذة شكل حزام (نطاق) تلفه في وسطه، وهذه النجوم هي النلام (أو النظام) (ε) والنطاق (ζ) والمنطقة (δ).

Bennett's Comet

مذنب بينت

مذنب ذو ذيل طويل تحيط به سحابة من الغازات الخفيفة، اكتشف سنة 1969م، والتقطت له عدة صور فوتوغرافية. يكمل دورته حول الشمس خلال 1678 سنة، ولذلك يعد من المذنبات الطويلة الدورة. يكشف طيف انبعاث المذنب أن عناصر كالحديد والكالسيوم متوافرة مع آثار لمعادن أخرى.

Berenices's hair

شعر برنيقة (الذؤابة)

اسم إحدى الكوكبات الشمالية التي حددها الفلكي الدنمركي (تيكو براهي) في القرن السادس عشر. وتعرف هذه الكوكبة عموماً باسم كوكبة الذؤابة.

Besselian elements

عناصر بسيلية

معطيات عن كسوف الشمس، تمكن الراصد من استنتاج الظروف المحلية للكسوف الشمسي، في أية نقطة على سطح الكرة الأرضية. تعطى هذه المعطيات من أجل أوقات منتقاة، إحداثيات محور ظل القمر بالنسبة إلى المستوى الأصلي وأنصاف أقطار الظل وشبه الظل في ذلك المستوى.

Besselian star numbers

أعداد بسل النجمية

كميات ثابتة تستخدم في إرجاع الموقع المتوسط لنجم سماوي إلى موقع ظاهري. تستعمل أعداد بسل لتفسير التغيرات القصيرة الأمد في المبادرة والتمايل واختلاف المنظر والزيغ.

Besselian year

سنة بسيلية

سنة مدارية تبدأ عندما يبلغ الصعود العمودي للشمس الوسطى 18 ساعة و40 دقيقة - أو طول الشمس الوسطى 280 درجة تماماً - وتبدأ السنة المدنية قريباً من هذه اللحظة. وقد سميت بهذا الاسم نسبة إلى الفلكي الألماني فردريك بسيل (1784 - 1846م) الذي أدخلها في الأعمال الفلكية في القرن السابع عشر. وبناء عليه، فإن السنة البسيلية لسنة 1967م، تبدأ في كانون الثاني 1.32 يوم، ويرمز لها عادة بالرمز 1967.0. كل ذلك تسهيلًا لحساب مواقع النجوم التي تم رصدها في تواريخ مختلفة ولزم إسنادها جميعاً إلى تاريخ موحد مثل (1900 أو 1950).

Be-star

نجم - بي

نجم من النوع الطيفي B يوجد في طيفه خطوط إصدار. ومتغيرات Be يلاحظ تغير صغير في لمعانها وهو موجي غير منتظم.

Beta

بيتا

بيتا (β)؛ الحرف الثاني من الحروف الهجائية الإغريقية. أطلق عموماً على ثاني النجوم لمعاناً في كل كوكبة نجومية حددت قديماً. أما الآن فليس شرطاً أن يأخذ النجم الثاني في اللمعان الحرف (β).

Beta Cephei stars

نجوم الفِرق

مجموعة قليلة من النجوم الزرقاء العملاقة النابضة المتغيرة التي تقع في كوكبة قيفاوس. وهي نجوم متغيرة لها سعات ودورات قصيرة أيضاً.

Beta particle

جسيمة بيتا

دقيقة بيتا - أو أشعة بيتا -؛ جسيمة تحمل إما شحنة سالبة (إلكترون) أو شحنة موجبة (بوزيترون)، ذات طاقة عالية. فبجانب كونها تنتج بواسطة مسرعات الجسيمات الحديثة، فإنها تتشكل أيضاً مرافقة لعملية تفكك العناصر النشطة إشعاعياً - حيث تنطلق من نواة الذرة عندما يتحول أحد نيتروناتها إلى بروتون.

Beta Pictoris

بيتا الرسام

نجم يقع في كوكبة الرسام، وهو من القدر الرابع. يحاط النجم بقرص من المادة التي يعتقد أنها نظام كوكبي في مرحلة التشكل. الأشعة تحت الحمراء القوية التي تصدر عنه لفتت انتباه العلماء إليه. يبلغ حجم القرص عشرة أضعاف المسافة بين بلوتو والشمس.

Betelgeuse

منكب الجوزاء

ثاني أسطع نجم في كوكبة الجبار حالياً. ويعرف أيضاً باسم يد الجوزاء أو بيت الجوزاء (ألفا الجوزاء Ori.α) وكذلك إبط الجوزاء اليمنى. وهو نجم ضخم فائق العملقة، يبلغ قطره نحو 400 مليون كم (أي أن حجمه أكبر من حجم الشمس بـ 25 مليون مرة، وسطوعه يفوق سطوعها بحوالي 3600 مرة، وكتلته تفوق كتلتها بنحو 35 مليون مرة). وهو من النجوم المتغيرة الإضاءة، مع فترة خمس سنوات لدورة تغير لمعانه، يبدو متألقاً بلون برتقالي. تشاهده العين المجردة على الكتف الأيمن من كوكبة الجبار أو الجوزاء.

Bianca

بيانكا

قمر طبيعي لكوكب أورانوس، اكتشفته المركبة الفضائية فوياجر - 2 عام 1986م، أثناء لقائها بأورانوس، ولم يكن يعرف من قبل. وهو قمر صغير يبلغ قطره نحو 44 كيلومتراً، ومعدل بعده عن أورانوس نحو 59200 كيلومتر.

Biela comet

مذنب بيلا

مذنب قصير الدورة، تستغرق دورته حول الشمس نحو 6.6 سنة، انتهت حياة هذا المذنب بتحوله إلى نثار شهبي. اكتشف للمرة الأولى عام 1772م، على يد الفلكي الألماني فلهلم بارون فون بيلا (1782 - 1856م)، وفي عودته إلى الظهور عام 1846 شوهد منقسماً إلى قسمين (مذنبين)، ثم شوهد القسمان عام 1852م، وأخيراً وفي عام 1872م، وهو الوقت المتوقع ظهورهما من جديد، شوهد عوضاً عنهما وابل شهبي، وقد تبين للعلماء أن الوابل هو بقايا المذنب المحطم، وهذه ظاهرة تؤكد العلاقة الوثيقة بين المذنبات والشهب.

Bielides

البيليات

زخات من الشهب تترافق مع ظهور مذنب بيلا. وترى هذه الزخات سنوياً في النصف الثاني من شهر تشرين الثاني.

Big bang

الضربة الكبرى (الانفجار الأعظم)

بداية نشأة الكون والزمان والمكان وحدوث التمدد الكوني. لقد بدأ بانفجار ضخم أصاب المادة الكونية التي كانت متكتلة ضمن حجم صغير دعي باسم البيضة الكونية. وقد عرف ذلك الانفجار الضخم باسم الضربة الكبرى، الذي قدر العلماء زمن حدوثه بنحو 13.7 بليون سنة مضت، حيث كانت بداية الكون الذي أعقبها تمدد وتوسع فيه. الذي ما زال مستمراً حتى الآن وفق ما تعرضه نظرية التمدد.

Big Bear Solar Observatory (BBSO)

مرصد الدب الأكبر الشمسي

مرصد شمسي يقع على خط عرض 2000 متر، على جزيرة في بحيرة الدب الأكبر في كاليفورنيا. وقد اختير الموقع نظراً لاستقرار الهواء على البحيرة وأكثر من استقراره على الأرض. يوجد فيه أربعة تلسكوبات الأكبر فيها قطره 65 سم وهو من النوع العاكس.

Big Crunch

السحق الأعظم

إحدى فرضيات نهاية الكون. حيث ينكمش على نفسه كلياً. إذ أنه سيعاني من ذلك عندما يبلغ تمدده حداً معيناً.

Big Dipper

الدب الأكبر

الدب الأكبر أو الدب الكبير؛ اسم أحد الكوكبات النجومية الشمالية المعروفة منذ القديم. تضم 27 نجماً تنظّم بهيئة دب كبير، وتنتظم سبعة من تلك النجوم في شكل محدد أطلق عليه العرب اسم بنات نعش الكبرى، وهذه النجوم هي الحور أو الجون (ε) والدبة (α) والقائد (η) والعناق (ζ) والمراق (β) والفخذ (γ) والمغرز (δ). وهي من النجوم التي لا تغرب عن سمائنا، كون نجومها السبعة الرئيسة تمتد بين خطي عرض سماويين 50 - 63 درجة شمال خط الاستواء السماوي.

Big four

الأربعة الكبار

هي الكويكبات الأربعة الأولى التي جرى اكتشافها، وهي بالترتيب: سيريس، بالاس، فستا، جونو.

Big Throughput Camera

آلة التصوير الشاملة الضخمة

آلة تصوير إلكترونية حساسة للضوء الخافت الذي يصدر عن الأجسام المنيرة الموجودة في السماء وهي تولد صوراً رقمية ويولّد تعريضها لمساحة تماثل تقريباً مساحة القمر عندما يكون بدراً خلال عشر دقائق صورة لنمو 5000 مجرة.

Billion

بليون

البليون عدد يعرف في أمريكا بهذا الاسم، وفي فرنسا يعرف بالمليار. والبليون الواحد = ألف مليون = 1000,000,000.

Bimorph mirror

مرآة ثنائية الشكل

مرآة تتكون من عناصر كهرضغطية مسطحة ملصقة بصفيحة رقيقة بحيث أنها تلوى بالاتجاهين عند تطبيق جهد كهربائي عليها.

Binary pulsar

نباض ثنائي

نجم سماوي نباض، يعد النموذج النجمي الأول المعروف لنجم راديوي نباض يدور حول نجم آخر. اكتشف هذا الثنائي عام 1974م، ويبلغ عدد نبضاته 17 مرة في الثانية الواحدة، ويدور في مدار له حول نجمه الرفيق كل 7 ساعات و45 دقيقة. ويمكن أن يكون النجم الرفيق نجماً نيوترونياً لكنه غير نباض.

Binocular

منظار ثنائي

منظار مقرب ذو عينيتين وذو أنبوبين ينظر من خلاله بالعينين الاثنين معاً. المنظار الثنائي لا يكبر كثيراً، والمقاس المفيد منه هو (50×7) أي تكبير 7 أضعاف وعدستان شيئيتان من 50 مليمتر.

Bipolar nebula

سديم ثنائي القطبية

سديم مضيء يتألف من فصين يتوضعان باتجاهين متعاكسين. وأي من هذا الشكل يدعى ثنائي القطب. لكن هذا المصطلح يستخدم غالباً لوصف مجموعة من السدم التي تعد مصادر قوية للأشعة تحت الحمراء.

bipolar outflow

تدفق ثنائي القطبية

سيل من الغاز يتدفق باتجاهين متعاكسين من نجم تشكل حديثاً. وذلك لأن النجم يكون محاطاً بقرص تنام، فإن الغاز لا يمكنه الإفلات حول خط الاستواء مما يجعله يندفع بقوة نحو القطبين.

birth of stars

ولادة النجوم

عملية تكون النجوم، وذلك بانطلاقها من سحب سديمية إلى كائنات نجمية حقيقية. فالنجوم كالأحياء تولد وتعيش وتموت في النهاية، ولكن أعمارها طويلة قياساً لأعمار الأحياء. وقد سجل تلسكوب الفضاء هابل ولادة بعض النجوم في

السدم البعيدة؛ ففي قلب كوكبة الجبار رصد وجود غازات حارة، يعتقد العلماء أنها بداية لولادات نجمية، كما أوضح الرصد أيضاً وجود أسطوانات من المواد حول بعض النجوم الفتية المتأهبة لتصبح كواكب سيارة.

B-L Lacerate object

B-L الجرم العظائي

جرم راديوي قريب من الكوازار لكنه أقل بعداً. يبدو هذا الجرم على شكل نجم سماوي يتغير لمعانه بشكل سريع، ويطلق موجات راديوية، يعتقد بعض العلماء أنه نوع من المجرات الإهليلجية ذوات المراكز اللامعة.

Black body

جسم أسود

صفة إشعاعية تدل على قدرة الجسم على امتصاص الأشعة وإعادة بثِّها. فالجسم الأسود؛ هو الجسم الذي يمتص كامل الأشعة الساقطة عليه. ويعيد إشعاع ما امتصَّته في الأطوال الموجبة كافة.

Black drop

قطرة سوداء

الاستطالة البارزة المظلمة لصورة كوكب عطارد أو الزهرة كما يشاهد من خلال التلسكوب، عندما تقع صورة أحد هذين الجرمين على طرف الشمس.

Black dwarfs

أقزام سوداء

نجوم صغيرة الحجم، عالية الكثافة، عاتمة وباردة. تمثل آخر مرحلة من مراحل التطور النجمي (مرحلة نهاية النجم). وهي تلك النجوم التي يحدث انهيار داخلي فيها نتيجة قوة جاذبيتها الشديدة نحو الداخل.

Blackening

السواد

تقنية تسويد حبيبات الفضة بعد معالجتها فوق لوح التصوير، ومن السواد الناتج يمكن استنتاج شدة لمعان النجم صاحب الصورة.

Black eye galaxy

مجرة العين السوداء

التسمية الشائعة لمجرة حلزونية غير عادية تأخذ الرمز (M64; NGC 4826). وهي تقع في مجرة شعر برنيقة، ولديها أذرع حلزونية ناعمة جداً وسحب غبارية بارزة حول نواتها.

Black holes

ثقوب سوداء

فجوات سماوية تبدو بلون أسود. كثافة المادة فيها لا متناهية في الكبر، وحقل الجاذبية غير متناهٍ في الشدة. وعليه فإن أي شيء يقع في إطار حقل جاذبيتها ينجذب إليها دون رجعة. فهي فجوة ليس لها قرار تبتلع كل ما يقترب منها، ويستدل على وجودها من الإشعاعات المرئية وغير المرئية المنبعثة من النجوم عند وقوعها في أسر حقل جاذبيتها واندفاعاتها نحوها، وكأنها إشارات استغاثة. تتكون الثقوب السوداء من قلوب نجوم متفجرة أو ميتة، ذات كتل تكبر كتلة الشمس بـ 3.2 مرة فما فوق، وحين تنكمش هذه النجوم لا يقف في وجهها أي شيء فتضغط بكل ثقلها وشدتها على القلب لتسحق المادة سحقاً تصل فيها إلى حدود اللانهاية فتتحطم النيوترونات وتندمج الأنوية في نواة واحدة، لذلك فالثقب الأسود نجم صغير وكثيف في آن واحد.

Blaze Star

نجم متوقد

تسمية شائعة لمستعر جديد موجود في كوكبة الإكليل الجنوبي ومن النوع T. فهو أسطع مستعر سجل حتى الآن، وهو من القدر الثاني. لوحظ عامي 1866 و1946م.

Blazhko effect

أثر بلاشكو

التغير الدوري المتعدد الذي يحدث في معظم نجوم RR السلياق، من حيث شكل المنحنى الضوئي ودورة التغيير. وقد سميت هذه الظاهرة باسم الفلكي الروسي سيرغي بلاشكو (1870 - 1956م).

Blink microscope, Blink comparator

مجهر ومضي

أو مقارن ومضي، جهاز للمقارنة بين لوحتين تصويريتين تمثلان منطقة سماوية محددة، وذلك بعرضهما في سرعة التناوب. يكشف هذا المجهر الحركات غير المألوفة لنجم ما، أو التغيرات في نبضاته التي يصعب كشفها بدونه.

blinking

الومض

عملية عرض الصور المتتالية بتعاقب سريع على الحاسب حيث أن كل جسم ينزاح قليلا في الصورة بالنسبة لخلفية النجوم التي تبدو ثابتة سيكون عنصرا من النظام الشمسي.

Blinking Nebula

سديم ومضي

تسمية شائعة للسديم الكوكبي الواقع في كوكبة البجعة (NGC 6826). يستخدم الراصدون تلسكوبات صغيرة فيبدو وكأنه يومض وينطفئ.

BL Lac object

جرم العظاءة

نوع من المجرات البيضوية الساطعة والمتغيرة ذات نواة مضغوطة. رصدت لأول مرة عام 1929م، واعتقد العلماء أنها نجم متغير.

Blue giant

عملاق أزرق

نجم حار، ضخم، موقعه في أعلى الزاوية اليسرى من مخطط هرتز - سبرنغ للتطور النجمي. وتزيد حرارة سطح هذا العملاق الأزرق على 12000 درجة مئوية. وهي أعلى من درجة حرارة سطح النجم العملاق الأحمر.

Blue moon

قمر أزرق

أصل هذا التعبير يعود غالباً ليعني (حدث نادر). وهو غير معروف الآن. وقد كان يشير إلى حدوث الظهور الثاني للقمر الجديد في أحد التقاويم الشهرية ويبدو كأنه غير موجود.

Blue straggler

المتشرد الأزرق

نجم يبدو كأنه ينتمي إلى حشد كروي أو إلى حشد مفتوح قديم، ويبدو أنه يسطع بلون أزرق بقوة تميزه عن باقي أفراد الحشد الأخرى.

Bode's law

قانون بوده

قانون وضعه الفلكي الألماني جوهان بوده (1747 - 1826م) عام 1772م، اعتماداً على ما وجده من توافق في تباعد الكواكب عن الشمس. وقد صاغ قانونه على الشكل التالي:(r = 3 × (2) n – 2 + 4) حيث r: بعد الكوكب عن الشمس بدلالة بعد الأرض عنها "وحدة فلكية". n: الرقم المتسلسل للكوكب في بعده عن الشمس. وبقسمة الناتج على (10) تنتج الأبعاد الكوكبية. ينطبق القانون حتى كوكب أورانوس، لكنه فشل وانتهى بعد اكتشاف كوكبي نبتون والكوكب القزم بلوتو.

Bolide

شهاب متوهج

أو نيزك وهاج، هو ما يعرف أيضاً باسم الكرة النارية. وهو على الأخص من النوع الذي ينفجر. تحدث هذه الظاهرة نتيجة اصطدام الشهاب بطبقة جوية أكثف من الطبقة التي يخترقها.

Bolometric photometer

مقياس الضوء الشعي

أداة تستغل التسخين الذي يحدثه الضوء المراد قياس شدته في المستقبل، حيث ينشأ في العنصر الحراري تيار كهربائي يسبب ارتفاع درجة الحرارة. أما في البولومتر يقاس التغيير الحادث في المقاومة بسبب الحرارة.

Bonner Durchmusterang

فهرس بون للنجوم

فهرس يضم أكثر من 324000 ألف نجم في سماء نصف الكرة الشمالي. أصدره الفلكي الألماني فردريك أرجيلاندر (1799 - 1875م) في مدينة بون

بألمانيا عام 1863م، ويرمز له (BD). توجد في هذا الفهرس النجوم الألمع من القدر 9.5 كاملة، وجزء كبير من النجوم الألمع من القدر العاشر. وقد وسعه الفلكي شوني فيلد ليشمل الجزء السماوي الجنوبي.

Boos General Catalogue

فهرس بُس للنجوم

فهرس نجمي أعدَّه الفلكيان الأمريكيان لويس وبنيامين بُس، ويرمز له بـ (GC). يحوي هذا الفهرس على أكثر من 30000 نجم.

Bootes , Boötes

العواء

إحدى الصور النجومية السماوية الشمالية الجميلة المنظر لكثرة نجومها (54 نجماً). وتعرف بأسماء أخرى منها: راعي الشاء، البقار، الصياح، حارس الشمال، طارد الدب. وهي من الكوكبات المعروفة منذ زمن قديم. وتمثل في السماء صورة صياد بيده اليسرى دبوس، وبيده اليمنى ممسك ربط كلبيه أستريون وخارا - أي السلوقيين - يطارد بهما الدب الأكبر حول القطب. وتقع هذه الكوكبة بين كوكبتي الدب الأكبر في الشمال الغربي، والإكليل الشمالي في الجنوب الشرقي، وبين كوكبتي السلوقيان والذؤابة غرباً وكوكبة الجاثي شرقاً. وتغطي مساحة سماوية تبلغ 907 درجة مربعة. أسطع نجومها هو نجم السماك الرامح (ألفا العواء). فيه الحشد المجري NGC 5466 والمجرة NGC 5248 والمجرة NGC 5676 وأجرام أخرى.

Bradley aberration

زيغ برادلي

انحراف نجمي حده الأقصى 20.5 ثانية من القوس، يمكن استخدامه لحساب قيمة تقريبية لسرعة الضوء. اكتشفه الفلكي الإنكليزي جيمس برادلي (1692 - 1762م).

9969 Braille

9969 برايل

كويكب صورته المركبة الفضائية (ديب سبايس - 1) على بعد 26 كم، في عام 1999م. وهو جرم غير منتظم ومتطاول أبعاده 2.2×1.0 كم. وقد أظهر الطيف بالأشعة تحت الحمراء لبرايل أنه مماثل للكويكب فيستا.

Bremsstrahlung

إشعاع التبطئة

إشعاع تصدره الإلكترونات الفائقة السرعة عند تغير سرعتها أو اتجاهها. ينبعث هذا الإشعاع من الأجرام غير الأرضية في المجال الراديوي والأشعة القصيرة والموجات المكروية.

Bright nebula

سديم لامع

سحابة من التراب والغاز في الفضاء تستمد ضوءها من النجوم الساطعة القريبة منها، مثل السديم الحلقي الشهير في كوكبة الشلياق (Lyra) سديم لامع.

Bright points

نقط ساطعة

بقع صغيرة نسبياً منتشرة - بشكل منتظم - فوق قرص الشمس، تصدر عنها كميات كبيرة من الأشعة فوق البنفسجية والأشعة السينية، تبقى فترة قصيرة (بحدود 8 ساعات).

Bright stars Catalogue

فهرس النجوم الساطعة

نوع من الفهارس النجمية، والذي يتضمن النجوم السماوية الأكثر لمعاناً من القدر 6.5، وفيه تظهر المواقع والحركات واختلاف المناظر والرتبة الطيفي.

Brightness

اللمعان

درجة تألق النجم أو سطوعه أو بريقه. ويعبر اللمعان عن درجة وضوح النجم من خلال شدة الضوء التي تصل إلينا. وهذا يرتبط بدرجة حرارة النجم وقربه منا.

Brown dwarf

قزم بني

جرم سماوي ذو كتلة دون نجمية. يقع وسطاً بين الكوكب والنجم، له مواصفات النجوم إلا أنه أقل كتلة منها، ولكنه أكبر كتلة من الكوكب، لذلك لم يتح للقزم البني أن يكون نجماً كسائر النجوم، وإذا ما قارناه بكوكب المشتري فهو أصغر

منه بقليل، لكنه أكبر كتلة منه بنحو 30 - 40 مرة، وأشد حرارة بنحو 10 مرات. يتميز القزم البني بلونه الأحمر وضوئه الخافت جداً، ويقع بشكل رئيس في مدى الطيف تحت الأحمر القريب، مما يصعب العثور عليه. لذلك تأخر اكتشافه إلى نهاية القرن العشرين. اقترح اسم القزم البني نظرياً الفيزيائي الفلكي تارتر عام 1975م، وجاء الدليل القاطع على وجوده الفعلي عام 1995م، حيث اكتشف عدد كبير من الأقزام البنية مفردة وثنائية. ويتوقع العلماء أن تكون أعداد الأقزام البنية بقدر أعداد النجوم السماوية.

Brownlee Particle

جسيم براونلي

جسيم غباري وجد في جو الأرض وقد يكون منشؤه الغبار الذي تقذفه المذنبات إلى الفضاء المنتشر بين الكواكب.

Bubble nebula

سديم الفقاعة

التسمية الشائعة للسديم المتوهج الخافت (NGC 7635) في كوكبة ذات الكرسي. النجم المركزي الثقيل الموجود في السديم ينتشر بسرعة كرياح شمسية.

338 Budrosa

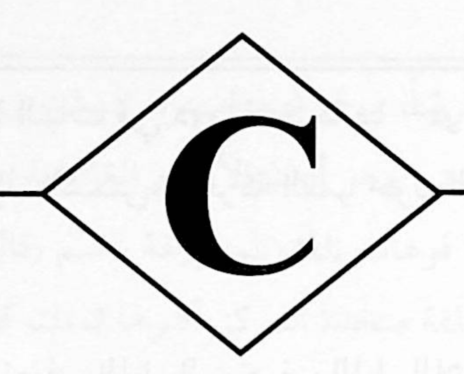
338 بوروسا

كويكب من النوع المعدني النادر، اكتشف عام 1892 من قبل أوغط تشارلويس. قطره حوالي 63 كم وهو أحد أفراد عائلة كويكبات غير عادية، يعرف من هذه العائلة ستة وتقع على بعد 2.9 وحدة فلكية عن الشمس.

Bug nebula

سديم الحشرة

اسم أعطي للسديم ثنائي القطبية (NGC 6302) في كوكبة العقرب. لقد تجمع النجم في المركز ليكون غير مرئياً، لكن يمكننا رؤية الغاز وهو يتدفق خارجاً من المنطقة المركز بسرعة تصل إلى (400 كم/ ثانية).



Caelum

آلة النقاش

وتدعى قلم النحات أو الإزميل، وهي إحدى الكوكبات الجنوبية التي حددها الفلكي لاسيل عام 1752م. تقع بين كوكبتي الحمامة والنهر إلى الجنوب من خط الاستواء السماوي فيما بين الميل الزاوي - 27 إلى 46 درجة. وتغطي مساحة سماوية محدودة تبلغ نحو 125 درجة مربَّعة. نجومها قليلة خافتة عموماً، ولا تملك نجماً سطوعه أكثر من القدر الرابع، وهناك نجمان فقط من القدر الخامس، وفيه المجرة NGC 1679 وأجرام قليلة أخرى.

Calcium star

نجم كالسيومي

اسم يستخدم في بعض الأحيان للدلالة على نجم من الصنف الطيفي F، يحتوي على أشرطة امتصاص للكالسيوم.

Caldera

كالديرا

نوع منخفض من البراكين ذو شكل مستدير تقريباً. ذو فوهة ضخمة يفوق قطرها قطر أية فوهة بركانية بعدد من المرات.

Calendar

تقويم

سجل زمني للسنين وأجزائها. وهو عموماً؛ نظام زمني وضعي، قام الإنسان بوضعه وفق أسس ثابتة مقوماً ودليلًا لتواريخ حياته اليومية عبر التاريخ، ومنظماً لحياته اليومية في عمله ومنزله وسفره. اعتمد الإنسان في وضعه للتقاويم على

ظاهرات طبيعية ثابتة فيها الثبات في دورية حركاتها - أو ترددها -، كما في حركة الأرض حول نفسها وحول الشمس، وحركة القمر حول الأرض.

Calendar day

يوم تقويمي

فترة زمنية ممتدة من نصف الليل إلى نصف الليل اللاحق. يعادل هذا اليوم 24 ساعة من الوقت الشمسي المتوسط، ويتساوى مع اليوم المدني.

Caliban

كاليبان

أحد القمرين اللذين يدوران حول كوكب أورانوس، اكتشف عام 1997م، من قبل برت كلادمان وآخرون، باستخدام تلسكوب هال. يميل لونه إلى الأحمر، ويعتقد أنه جرم أسر من حزام كويبر. بقدر قطره 58 كم.

California Nebula

سديم كاليفورنيا

سديم إصدار ساطع رمزه (NGC1499)، ويقع في كوكبة حامل رأس الغول، سمي على اسم ولاية كاليفورنيا نظراً للتشابه الشديد بينهما في الشكل. يشكل الحافة من سديم مظلم مكونة من الغاز والغبار المضيء بوساطة النجم إكسي حامل رأس الغول.

Callipic cycle

دورة كالبية

فترة زمنية تعادل أربعاً من دورات الميتونية، وهي تحسين للدورة الميتونية (الدورة الميتونية تبلغ تسع عشرة سنة مدارية) وتبلغ الدروة الكالبية ستاً وسبعين سنة. سميت الدورة الكالبية نسبة للفلكي اليوناني كاليبوس السيزيكوسي (القرن 4 ق.م).

Callisto

كاليستو

اسم أحد أقمار المشتري الغاليلية التي اكتشفها غاليلو عام 1610م. وهو ثاني أكبر قمر من أقمار المشتري الأربعة عشر، إذ يبلغ قطره بحدود 4800 كم. ويدور

كاليستو في مدار دائري تقريباً، فوق خط استواء المشتري، معدل بعده عن كوكبه الأم نحو 1880000 كيلومتر، وهو أبعد الأقمار الغاليلية عن المشتري. ليس على سطح القمر سهول، وأكبر فوهاته تلك المعروفة باسم (فالهالا) التي يبلغ اتساعها 300 كم، وهي محاطة بحلقة متحدة المركز أكبرها تملك قطراً قدره 3000 كم.

Calorie

حريرة، سعرة

كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة غرام واحد من الماء النقي درجة مئوية واحدة. وكل 1 حريرة = 4.1868 جول. 1 حريرة/ سم^2/ دقيقة = 1 لانغلي/ دقيقة = 0.06975 واط/ سم^2.

Caloris Basin (Caloris Planitia)

حوض كالوريس

حفرة أو فوهة نيزكية ضخمة جداً على سطح كوكب عطارد، يشبه بحر الأمطار على القمر. يبلغ قطر حوض كالوريس نحو 1300 كم، وهو محاط بحلقة من المجموعات الجبلية، ترتفع بين (1 - 2 كم) فوق سطح المحيط بها. يعتقد أن هذا الحوض نتج عن اصطدام كويكب يقدر قطره بنحو 100 كم بعطارد.

Caloris Montes

جبل كالوريس

مجموعة جبلية متحدة المركز تحيط بحوض كالوريس الواقع على سطح كوكب الزهرة. يبلغ ارتفاع جبال كالوريس بين (1 – 2 كم) فوق سطح المحيط. وقد نتجت هذه الجبال من التصادم الذي ولد حوض كالوريس، حيث سببت قوة التصادم دفع هذه الجبال.

Calypso

كاليبسو

واحد من أقمار كوكب زحل، اكتشفته المركبة الفضائية فوياجر - 2 عام 1980م. وهو قمر صغير يبلغ قطره نحو 24 كم، ومعدل بعده عن زحل نحو

295000 كم. يشترك مع كاليسبو في مداره، قمران هما: تيثيس الكبير نسبياً وتلستو الصغير.

Camelopardalis

الزرافة

إحدى كوكبات السماء الشمالية التي تقع بين كوكبتي الدب الأكبر وذات الكرسي. تغطي مساحة سماوية قدرها 757 درجة مربعة. وهي من الكوكبات الحديثة التحديد التي يعود تحديدها إلى الفلكي الألماني جوهانس هيفليوس (1611 - 1687م) عام 1690م. ونجومها خافتة عموماً؛ كونها لا تحوي أي نجم قدره الظاهري دون القدر الرابع. يوجد في هذه الكوكبة عدد من الحشود والسدم والمجرات منها: الحشد المفتوح NGC 1502 والسديم الكوكبي NGC 1501 والمجرة NGC 1961 والمجرة NGC 2146 وأجرام أخرى.

107 Camilla

107 كاميليا

كويكب يقدر قطره نحو 240 كم، اكتشف من مدارس، الهند، من قبل نورمان بوغسون عام 1868م. وعندما سلط علماء الفلك عليه تلسكوب الفضاء هابل وجدوا أن لهذا الكويكب تابع صغير.

Canada-France-Hawaii Telescope (CFHT)

تلسكوب كندا - فرنسا - هاواي

مرصد يقع على ارتفاع 4200 متر فوق سطح المحيط الهادئ، وعلى قمة جبل ماونا كيا في هاواي. يوجد فيه تلسكوب قطره 3.6 متر، وقد كلف منذ عام 1979م، بإجراء الأرصاد البصرية والأشعة تحت الحمراء.

Canals of mars

أقنية المريخ

شبكة من الأودية العميقة المعتمة والمختلفة الاتساع والامتداد تشق سطح المريخ، يصل امتداد بعضها إلى 4000 كم كما في وادي مارينز. و(كنالي Canali) هو الاسم الذي أطلقه الفلكي الإيطالي جيوفاني شياباريلي (1835 - 1910م) في

سنة 1877م، على قنوات سطح المريخ معتقداً أنها قنوات ري زراعية. وقد خصص الفلكي الأمريكي الشهير برسيفال لويل (1855 - 1916م) معظم أبحاثه لدراسة هذه الأقنية والمعالم الأخرى على سطح المريخ، معتقداً أيضاً أنها جزء من نظام ري متقدم، أقامه المريخيون للتغلب على نقص المياه في الكوكب.

Cancer

السرطان

إحدى كوكبات دائرة البروج المعروفة منذ القديم، الوفيرة النجوم - حيث تقدر نجومها بنحو 83 نجماً - تقع بين خطي عرض 7 - 32 درجة شمال خط الاستواء السماوي. وتغطي مساحة سماوية قدرها 506 درجات مربعة. وتشكل هذه الكوكبة البرج الرابع من بروج الشمس تدخله الشمس في 22 حزيران وتخرج منه في 22 تموز. لكنه في الوقت الحاضر (بعد تراجع الاعتدالين إلى الغرب) أصبح البرج الخامس فتدخله يوم 20 تموز وتخرج منه يوم 10 آب من كل سنة. تبدو هذه الكوكبة واضحة في السماء في أيام السنة كافة. من أهم نجومها الطرف، والزبانيان، والحماران. كما وتضم في وسطها حشد النثرة (عن العرب) النجمي M44 أو حشد خلية النحل (عند الغرب)، والحشد المفتوح الآخر M67، والمجرة NGC 2775 وأجرام أخرى.

Canes Venatici

السلوقيان

أو كلاب الصيد، اسم كوكبة نجومية شمالية، حددها الفلكي هفليوس عام 1690م. حيث صوِّرت بهيئة كلبين هما السلوقي الأول "استريون" والسلوقي الثاني "خارا" مشدودين برباط إلى كوكبة العواء. تتحدد في السماء إلى الجنوب الشرقي من كوكبة الدب الأكبر، وتغطي مساحة سماوية تبلغ نحو 465 درجة مربعة. من أهم نجومها؛ نجم كبد الأسد (أو كوركارولي) وهو النجم الوحيد الذي يفوق سطوعه القدر الرابع (درجة سطوعه 2.90). ويوجد في هذه الكوكبة أيضاً: المجرة M94 والمجرة M63 والمجرة M106 والحشد الكروي M3 وأجرام أخرى.

Canis major

الكلب الأكبر

أو ما يعرف بكلب الجبار الكبير. كوكبة قديمة، تنتظم نجومها بصورة كلب كبير خلف كوكبتي الجبار والأرنب. وتضم من النجوم المرئية 29 نجماً. تقع في نصف الكرة السماوي الجنوبي غير بعيدة كثيراً عن خط الاستواء السماوي (ميلها الزاوي يتراوح بين - 10 درجات إلى - 33 درجة) وتغطي مساحة سماوية قدرها 380 درجة مربعة. تحتوي هذه الكوكبة على أسطع نجم في السماء كلها؛ وهو نجم الشعرى اليمانية أو فم الكلب وقدره 1.46. فيها أيضاً الحشد المفتوح M41 والحشد المفتوح NGC 2204، ومن مجراتها NGC 2207 وNGC 2217 وهناك أجرام أخرى.

Canis minor

الكلب الأصغر

كوكبة شمالية قديمة، قريبة في انتشارها من خط الاستواء السماوي، تقع بين كوكبتي الجبار والسرطان، وهي تغطي مساحة سماوية تبلغ نحو 183 درجة مربعة. وتمثل الكلب الأصغر من كلاب الجبار. وتعرف أيضاً باسم الكلب المتقدم، لتقدمها على الكلب الأكبر. من نجومها المتألقة في السماء نجم (ألفا الكلب الأصغر) أو الشعرى الشامية، و(ألفا الكلب الأصغر) أو مرزم الغميصاء.

Canopus

سهيل

نجم سهيل؛ أسطع نجم في كوكبة الجؤجؤ (ألفا الجؤجؤ)، وثاني أسطع النجوم تألقاً في السماء بعد نجم الشعرى اليمانية. وهو من أشهر نجوم السماء، وما يدل على ذلك كثرة ما قيل فيه من أشعار، وما حيكت حوله من قصص وحكايات. يتحدد موقع نجم سهيل بالميل الزاوي - 53 درجة و40 دقيقة، والصعود العمودي الساعة 22.6 دقيقة، لذلك لا يشاهده سكان شمال خط عرض 37 درجة. وهو ذو لون أبيض مصفر فائق العملقة يفوق ضوؤه ضوء الشمس 200 ألف مرة.

Capella

العيوق

من أجمل نجوم السماء الشمالية، وثالث أسطع نجم في نصف الكرة السماوي الشمالي. وهو أحد نجوم كوكبة ممسك الأعنة (ألفا ممسك الأعنة)، وأسطع نجم فيها. وهو ذو لون مصفر حيث يفوق ضوؤه ضوء الشمس 70 مرة، ويبدو واضحاً في شتاء سمائنا قريباً من السمت، لكون ميله الزاوي بحدود +46 درجة، وصعوده العمودي الساعة 5 و13 دقيقة. يعتبر العيوق نجماً مزدوجاً. وقد عرف العيوق باسم رقيب الثريا، لأنه يتلو الثريا في ظهوره، أو الحاذي أو الحادي.

Cape York Meteorite

نيزك كيب يورك

نيزك حديدي كبير تحطم لثلاث قطع اكتشفت في غرينلاند من قبل روبرت بيري عام 1894م. وقد استغرق نقله إلى نيويورك ثلاث سنوات، وهو يوجد الآن في متحف التاريخ الطبيعي في مدينة نيويورك.

Caph

الكف

أحد نجوم كوكبة ذات الكرسي (بيتا ذات الكرسي)، وثاني نجومها سطوعاً. ويعرف بنجم الكف الخصيب، أو كف الثريا، كما يعرف بالسنام. ولونه أبيض مصفر.

Capricornus

الجدي

إحدى كوكبات دائرة البروج. تمثل البرج العاشر (برج الجدي) في الترتيب القديم البروجي تدخله الشمس في 22 كانون الأول وتخرج منه يوم 20 كانون الثاني، لكنه في الوقت الحاضر (بعد تراجع الاعتدالين إلى الغرب)، أصبح البرج الحادي عشر فتدخله الشمس يوم 20 كانون الثاني وتخرج منه يوم 16 شباط. عدد نجومها 28 نجماً. تصورها الأقدمون بهيئة جدي له ذنب سمكة. تمتد بين خطي عرض 10 - 28 درجة جنوب خط الاستواء السماوي، وذلك إلى الجنوب الشرقي

من كوكبة العقاب، وتغطي مساحة سماوية قدرها 414 درجة مربعة. وهي عموماً كوكبة باهتة، ذلك أن القدر الظاهري لأسطع نجومها - وهو نجم ألفا الجدي - بحدود 3.7. وتضم العديد من نجوم السعودات. تضم هذه الكوكبة الحشد الكروي NGC 7099، والمجرة NGC 6907 وهناك أجرام أخرى.

Captured rotation

دوران مأسور

أو الدوران المزامن، حالة حركة التابع الفضائي حول محوره بالفترة نفسها التي يستغرقها في دورته المدارية (حول متبوعه). وعلى هذا الأساس فإن الجرم ذو الحركة المحورية المأسورة يحتفظ بوجه واحد خلال دورانه باتجاه جرم آخر في مدار حوله. ويعد قمر الأرض مثالاً عن هذا النوع من الدوران.

Carbon cycle

دورة الكربون

سلسلة من التفاعلات النووية الاندماجية النجمية التي تحول الهيدروجين إلى هليوم باستعمال الكربون مساعداً في ذلك. ومثل هذه التفاعلات تحدث في النجوم الأثقل من شمسنا بمرتين. تحرر هذه التفاعلات طاقة هائلة: أوكسجين ونتروجين، يسمى هذا التفاعل أحياناً دورة الكربون والنتروجين والأوكسجين.

Carbonaceous Chondrites

الكوندريتات الكربونية

أحد أنواع الأحجار النيزكية. فهي أحجار ناعمة جداً ونادرة، تتكسر بسهولة، ويعتقد بعض العلماء أن جزءاً من هذه الأحجار يأتي من رؤوس المذنبات.

Carbon star

نجم كربوني

نوع من النجوم تكون فيه نسبة الكربون وافرة بشكل ملحوظ، مقارنة بغاز الهيدروجين. معظم هذه النجوم ذات حجم ضخم حمراء اللون، وذات درجة حرارة منخفضة، ومن الصنف C.

Carina

الجؤجؤ

أو القاعدة كوكبة جنوبية، تمتد بين زاويتي الميل 52 - 75 درجة جنوب خط الاستواء السماوي، وتغطي مساحة سماوية تبلغ نحو 494 درجة مربعة. وتشكل إحدى أجزاء كوكبة السفينة الكبرى. تتميز بغناها بالنجوم الساطعة البراقة: كنجم سهيل، ونجم المياه الساكنة، ونجم تدوير السفينة، ونجم الترس. يوجد في هذه الكوكبة المجرة NGC 3059، والحشد NGC 3532 والسديم الكوكبي NGC 2501 وغير ذلك من الأجرام.

Carina nebula

سديم الجؤجؤ

سحابة كبيرة من غاز الهيدروجين رمزها (NGC 3372) في جنوب درب التبانة في كوكبة الجؤجؤ. ويغمر النجم إيتا كارينا في هذا السديم، قرب مركزه. عرض السديم 3° في السماء. وقطره الفعلي 400 سنة ضوئية ويبعد عنا مسافة 8000 سنة ضوئية.

Carme

كارمي

أحد أقمار المشتري الصغيرة الحجم، الذي اكتشفه الفلكي الأمريكي سيث بارنز نيكلسون (1891 - 1963م) عام 1938م. يبلغ قطره نحو 40 كم، ومعدل بعده عن المشتري 22600000 كم، لذلك يعد القمر الحادي عشر بعداً عن سطح المشتري. ويدور باتجاه معاكس لدوران الأقمار الأخرى. يُعتقد أنه أحد الكويكبات التي التقطها المشتري من حزام الكويكبات القريب منه.

Carrington rotation number

رقم كارينغتون للدوران

عدد يميز كل دوران للشمس. تبدأ السلسلة برقم الدوران 1 في 9 تشرين الثاني، عام 1853م. وقد بدأ النظام من قبل ريتشارد كارينغتون، اعتمد على معدل دوران البقع الشمسية، التي قام بتحديدها. لكن في الواقع فإن الشمس لا تدور كما يدور الجرم الصلب، وإنما يتغير معدل دورانها حسب خط العرض.

Carte du Ciel

خريطة دوسيل

مشروع طموح، بدأ عام 1887م، لصنع خريطة من صور فوتوغرافية شامل للسماء ويضع فهرساً للنجوم. تعثر المشروع لفترة ثم أكمل ونشر عام 1964م.

Cartwheel galaxy

مجرة الدولاب

مجرة مميزة، تبعد عنا 500 سنة ضوئية، تتكون من حلقة متوهجة يبلغ قطرها 170000 سنة ضوئية، يرمز لها (A0035). محور وطرف المجرة يتكون من نجوم حمراء قديمة. ويعتقد أن هذه المجرة كانت مجرة حلزونية عادية كبيرة.

Cassegrain telescope, Cassegrain reflector

تلسكوب كاسغرين، عاكس كاسغرين

أحد أنواع المقرابات العاكسة الذي قام بصنعه الفلكي الفرنسي كاسغرين (1650 - 1700م). يتركب عموماً من مرآة مقعرة صغيرة - تتلقى الضوء المنعكس بواسطة المرآة الرئيسية - تقع خلف المرآة الرئيسة المثقوبة في منتصفها، بحيث تسمح للضوء المنعكس ثانية على المرآة الصغيرة بالعبور ضمن الثقب والتجمع في نقطة واحدة تعرف باسم بؤرة كاسغرين.

Cassini's division

فاصل كاسيني

فجوة واضحة تفصل بين حلقتي زحل اللامعتان المحيطتان بكوكب زحل A وB. وقد اكتشفها الفلكي الإيطالي جيوفاني كاسيني عام 1675م، يقدر عرض فاصل كاسيني بنحو 3000 كم. وفي الظروف المناسبة يمكن مشاهدة فاصل كاسيني بتلسكوب كاسر من طراز 7.62 سنتيمترات. وعندما حلقت المركبة الفضائية فوياجر بالقرب من زحل اكتشفت ما لا يقل عن مائة حلقة خافتة داخل هذه الفاصل.

CASSINI-HUYGENS mission

بعثة كاسيني - هويغنز

أطلقت بعثة كاسيني - هويغنز الفضائية الأمريكية نحو كوكب زحل وقمره الكبير تيتان، عام 1997م، من مركز كنيدي الفضائي لتقطع نحو 7 سنوات، تمر

خلالها بالزهرة والمشتري، وتصل زحل عام 2004م، ثم ينطلق من السابر هويغنز ينزل فوق تيتان ويجري القياسات العلمية. كاسين مركبة فضائية كبيرة يصل ارتفاعها إلى 7 أمتار، وقطرها 4 أمتار، ولها هوائي قطره 4 متر، تحمل 12 جهازاً علمياً. سميت على الفلكي الإيطالي جيوفاني كاسيني (1625 - 1712م).

Cassiopeia

ذات الكرسي

كوكبة نجمية شمالية دائمة الظهور، صورها الأقدمون بهيئة امرأة تجلس على كرسي له قائمة كقائمة المنبر، وعليه مسند، وقد أدلت رجليها، وهي بحسب الأسطورة اليونانية أم أندروميدا وزوجة قيفاوس. تضم أكثر من 55 نجماً، ثلاثة عشرة منها يمكن رؤيتها بالعين المجردة، وتنتظم الخمسة النيرة منها بشكل حرف (W). تقع إلى الشمال من كوكبة المرأة المسلسلة، وإلى الجنوب الشرقي من كوكبة الملتهب (قيفاوس)، ممتدة بين خطي عرض سماويين 47 - 57 درجة شمال خط الاستواء السماوي، بينما تتركز الصورة الحقيقية للكوكبة بين خطي عرض 56 - 64 درجة شمال خط الاستواء السماوي. تغطي مساحة سماوية تبلغ نحو 598 درجة مربعة، وتضم هذه الكوكبة العديد من الحقول النجمية البهية. من نجوم هذه الكوكبة: (ألفا ذات الكرسي) ويمثل الصدر وهو نجم متغير، و(بيتا ذات الكرسي) ويسمى الكف الخضيب و(دلتا ذات الكرسي) وهو الركبة، وفي هذه الكوكبة حشود مفتوحة منها: M52 وM103 والمجرة NGC 147 والمجرة NGC 185 وأجرام أخرى. وقد كشف عام 1572م، الفلكي الدانماركي تيكو براهي (1546 - 1601م) نجماً متفجراً في هذه الكوكبة، والذي سمي (بالنجم التيكوني).

Cassiopeia-A

ذات الكرسي -A

منبع راديوي سماوي مهم، وهو أحد أقوى المنابع الراديوية في الفضاء الخارجي. عثر عليه في كوكبة ذات الكرسي، ويعتقد أنه بقايا مستعر أعظم. يبعد عنا نحو 10000 سنة ضوئية.

Castor

رأس التوأم المقدم

أسطع نجم في كوكبة الجوزاء (بيتا الجوزاء Gem.α)، وقد كان قبل 300 سنة أشدّ سطوعاً منه، لكنه اليوم أقل. وهذا النجم من النجوم المضاعفة، كونه يتألف من ستة نجوم تدور حول بعضها حول مركز جاذبية عام. يسمى أيضاً برأس أفلون، ونير التوأمين.

Cat's eye nebula

سديم عين القط

سديم سماوي جميل يقع في كوكبة التنين بالقرب من كوكبة الدب الأكبر، يبعد عن الأرض نحو 3000 سنة ضوئية. وهو بقايا انفجار نجم، وتظهر الصورة المأخوذة له من تلسكوب الفضاء هابل وجود نجم أبيض مزرق داخل سديم غازي يتكون معظمه من غازي الهيدروجين والهليوم.

Cebalrai, Cheleb

كلب الراعي

نجم كلب الراعي؛ اسم أطلقه العرب على نجم بيتا الحواء (β.Oph). وهو خامس النجوم سطوعاً في كوكبة الحواء.

Celestial bodies

أجرام سماوية

موجودات السماء المتنوعة، من نجوم وكواكب وسدم ومذنبات ونيازك ومختلف المواد السماوية التي تشغل حيزاً من السماء الكبيرة.

Celestial coordinates

إحداثيات سماوية

أي عدد من الإحداثيات: كالبعد السمتي والارتفاع والطول السماوي والعرض السماوي والزاوية الساعة المحلية والسمت والميل، التي تستخدم لتحديد موقع نقطة على الكرة السماوية.

Celestial directions

اتجاهات سماوية

الاتجاهات التي تقاطع كل من دائرة الزوال والدوائر الرأسية مع الأفق. الاتجاهات السماوية الأصلية هي الشمال، والشرق، والجنوب، والغرب.

Celestial equator

خط الاستواء السماوي

الدائرة العظمى السماوية الناتجة من تقاطع امتداد مستوى خط الاستواء الأرضي مع الكرة السماوية. ويقع خط الاستواء في منتصف المسافة بين القطعتين السماويتين. يتخذ الفلكيون خط الاستواء السماوي سنداً لبيان مواقع الأجرام السماوية.

Celestial globe

كرة سماوية صنعية

أو الكرة الفلكية، هي كرة صنعية استخدمها الفلكيون القدماء لتمثيل السماء كاملة مع صورها الكونية ورسوم ودوائر العرض والميول مع كتابة أسمائها عليها.

Celestial horizon

الأُفق السماوي

المستوى العابر مركز الأرض والمتعامد مع نصف قطر الأرض، والذي يمر عبر نقطة الرصد على سطح الأرض. أو بمعنى آخر هو تقاطع ذلك المستوى مع الكرة السماوية. أي هو المستوى المار من مركز الأرض ونقطة الرصد والمتعامد مع نصف قطر الأرض.

Celestial latitude

خط العرض السماوي

يمثل خط العرض السماوي أحد إحداثيات الجرم السماوي، وهو البعد الزاوي عن خط الاستواء السماوي "زاوية الميل" ويقاس بالدرجات. ويمكن النظر إلى خط العرض السماوي؛ على أنه دائرة ناتجة عن تقاطع امتداد مستوى خط العرض الأرضي مع الكرة السماوية، وبذا يوجد 90 خط عرض سماوي شمال خط الاستواء السماوي، و90 خط عرض سماوي جنوب خط الاستواء السماوي (90 درجة ميل شمال و90 درجة ميل جنوب).

Celestial longitude

خط الطول السماوي

هو أحد الإحداثيات السماوية الذي يعتمد عليه في تحديد مواقع الأجرام السماوية، والذي اصطلح على استبداله بما يعرف بالصعود العمودي - (زاوية

الصعود العمودي). وهو يقاس بالدرجات على امتداد الدائرة الكسوفية (فلك البروج)، وشرق الاعتدال الربيعي. وأحياناً يستخدم خطا الطول والعرض السماويان لتعيين موقع الشمس والقمر والكواكب السيارة.

Celestial mechanics

الميكانيكا السماوية

أحد فروع علم الفلك، والذي يعنى بتطبيق قانون الجاذبية على حركات الكواكب والنجوم. ووصف مواقعها ومداراتها والأفعال المتبادلة بينها من تجاذب ثقالي أو كهربائي أو إشعاعي أو مغناطيسي. يمكن التنبؤ بدقة عن مواقع الأجرام السماوية باستخدام الميكانيكا السماوية. كما يمكن الاستدلال، من خلال حساب الاضطرابات، على أجرام سماوية أخرى لم تكتشف بعد، حيث يستدل على وجودها مما تحدثه من اضطرابات على مدارات أجرام سماوية معروفة.

Celestial poles

القطبان السماويان

النقطتان اللتان يتلاقى بهما امتداد المحور القطبي الأرضي مستمراً عبر المحور السماوي مع الكرة السماوية. وخط الزوال السماوي هو دائرة عظمى وهميَّة تمر بكل من القطبين السماويين الشمالي والجنوبي وسمت رأس الراصد.

Celestial police

شرطة السماء

أو الشرطة السماوية، هي مجموعة من الفلكيين تشكلت عام 1800م، في ألمانيا بزعامة الفلكي يوهان شروتر (1745 - 1816م)، أخذوا على عاتقهم البحث عن كوكب سيار مفقود، افترض وجوده في الفراغ الواقع بين مداري كوكبي المريخ والمشتري، وأكد وجوده الفلكي بوده من خلال قانونه. وقد نجم عن مساعي هذه

الشرطة - بالتعاون مع آخرين - اكتشاف حزام الكويكبات بين مداري كوكبي المريخ والمشتري.

Celestial sphere

الكرة السماوية

كرة وهميَّة تحيط بالأرض، تبدو مرصَّعة بالنجوم والأجرام السماوية الأخرى. وهي كرة لا نهائية في بعدها عنا. ومقسمة بخطوط وهمية يمكن بها تعيين مواقع الأجرام على تلك الكرة الوهمية.

Celsius scale

مقياس سيلسيوس

المقياس المئوي أو السنتيغريدي وهو منسوب للعالم الفلكي السويدي آندرز سلسيوس (1701 - 1744م) الذي اخترعه عام 1742م، وقد اعتبرت هذه التسمية رسمية منذ عام 1948م، ولكن تعبير المقياس المئوي لا يزال هو الشائع. وهو مقياس للحرارة تمثل درجة الصفر فيه نقطة التجمد للماء وتمثل درجة المائة نقطة الغليان للماء عند سطح البحر. ويستخدم في أنحاء العالم كله تقريباً باستثناء الولايات المتحدة الأمريكية حيث يستعمل مقياس فهرنهايت. المقياس المئوي يدعى رسميا مقياس سلسيوس.

Centaurus

قنطورس

كوكبة سماوية جنوبية، تمثل الحكيم قنطورس - حسب الحكايات القديمة - الذي مقدمته جذع إنسان، ومؤخرته مؤخرة فرس. تمتد بين خطي عرض 30 - 60 درجة جنوبي خط الاستواء السماوي وتغطي مساحة سماوية مقدارها 1060 درجة مربعة. وهي من الكوكبات البهية المتألقة نجومها. ففيها نجم رجل قنطورس (ألفا قنطوروس) ثالث أسطع نجم في السماء كلها. وتضم بحدود 37 نجماً مرئياً بالعين المجردة. فيها عدد من المجرات والسدم والحشود منها: المجرة NGC 5128 والسديم NGC 5367 والحشد الكروي NGC 5139 وأجرام أخرى.

Centaurus-A

قنطورس -A

ثاني أقوى مجرة راديوية في السماء، وهي من صنف المجرات اللولبية الفائقة العملقة. تعد هذه المجرة ضخمة وقريبة إلينا، تقع في كوكبة قنطوروس، وتبعد عنا نحو 15 مليون سنة ضوئية. وبالتالي فهي أقرب مجرة راديوية إلى المجموعة الشمسية. يتوسط هذه المجرة شريط غباري مظلم يمر خلالها، ولا يستطيع التلسكوب البصري رؤية ما بداخل هذا الشريط، كما يوجد في نواة المجرة مصدر قوي للإشعاع.

Center European time

توقيت وسط أوروبا

توقيت يؤخذ من خط الطول الخامس عشر شرقاً، وتقع مدينة (جورلتز) عند خط الطول هذا، أي أن الوقت المحلي عند هذا المكان هو نفسه توقيت وسط أوروبا.

Center of mass

مركز الكتلة

نقطة في نظام، أو بالقرب منه، بحيث إذا مر بها مستوى فإن مجموع حاصل ضرب الكتل المكونة للنظام في أبعادها العمودية عن المستوى، يساوي صفراً. ويمكن أن نفكر بالشمس والكواكب والأقمار ككتل نقطية بقدر ما يتعلق الأمر بحركاتها والقوى فيما بينها.

Central star

نجم مركزي

النجم الساطع جداً الذي يحتل مركز السديم الكوكبي. ويثير النجم المركزي الواقع في مركز السديم غازات السديم إلى درجة الإضاءة.

Centrifugal force

القوة الطاردة المركزية

قوة ليست حقيقية، وإنما مفهوم أدخل لوصف حقيقة؛ أن الجسم المتحرك في مسارٍ منحن يبدي قوة متجهة نحو الخارج بعيداً عن مركز المنحن تتناسب طرداً مع

سرعة الجسم المتحرك، وهي معاكسة في الاتجاه للقوة الجاذبة المركزية (تأخذ إشارة ناقص) وتساويها.

Centripetal force

القوة الجاذبة المركزية

قوة حقيقية تسحب جسم يتحرك في مسارٍ منحن نحو مركز دوران ذلك الجسم. وتتناسب هذه القوة طرداً مع كتلة الجسم المتحرك، وطرداً مع تسارع الجذب المركزي.

Cepheid instability strip

شريط اللااستقرار القيفاوي

قسم من (مخطط هرتز - سبرنغ - رسل). حيث تقع فيه المتغيرات القيفاوية أمثال متغيرات الشلياق، والقيفاويات القزمية، ونجوم دلتا سكوتي.

Cepheid variables

متغيرات قيفاوية

نجوم نبضية (متغيرة الإضاءة) تلمع تارة وتخبو تارة أخرى في تتابع إيقاعي دوري، وبدورية تتراوح ما بين حوالي (1 إلى 100) يوم. ومثال عن هذه المتغيرات نذكر نجوم الشلياق (RR) التي لا تتجاوز دورتها بضع ساعات. وقد أصبح الفلكيون أقدر على تعيين المسافات في الفضاء بالمقابلة بين دورة الخافقات ودرجة لمعانها. المتغيرات القيفاوية نجوم صفراء ناصعة الصفرة نباضة، ساطعة فائقة العملقة، والقيفاويات الساطعة تحتاج إلى فترة زمنية طويلة لتتغير إلى السطوع.

Cepheus

الملتهب (قيفاوس)

كوكبة نجومية شمالية، تمثل صورة الملك الحبشي قيفاوس في قصة ذات الكرسي والمرأة المسلسلة. تقع في السماء ممتدة لأكثر من 20 درجة عرضية إلى الشمال من خط العرض السماوي الشمالي 56 درجة. يحاذيها من الغرب كوكبة التنين ومن الشرق ذات الكرسي، وتغطي مساحة سماوية تبلغ نحو 587 درجة مربعة. تضم بعض النجوم متغيرة الإضاءة؛ كما في النجمين دلتا قيفاوس (δ.Cep)

وزيتا قيفاوس (ζ.Cep) الذي نسب إليهما نموذج النجوم المتغيرة القيفاوية. ومن نجومها أيضاً؛ نجم الذراع اليمنى، ونجم الفرق، ونجم الراعي. يوجد في هذه الكوكبة أيضاً الحشد المفتوح NGC 7160 وNGC 7261 والسديم الكوكبي NGC 40 وأجرام أخرى.

Ceres

سيريس

أكبر كويكب معروف حتى الآن، وأول ما اكتشف منها في حزام الكويكبات الواقع بين مداري المريخ والمشتري. اكتشفه الفلكي الإيطالي جيوسيب بيازي (1746 - 1826م) في الأول من كانون الثاني عام 1801م، كما تمكن الفلكي الألماني غاوص من تحديد مداره والتنبؤ بظهوره مرة أخرى. قطره 940 كم، وهو يحتوي على ربع المادة الموجودة في الحزام. إنه جرم صخري مغطى بطفح قاتم غني بالكربون، لا يعكس سوى القليل من ضوء الشمس. يدور سيريس حول الشمس مستقلاً، كل 4.6 سنة مرة واحدة، ويبعد عن الشمس 2.8 وحدة فلكية.

Cerro Tololo Inter-American Observatory (CTIO)

مرصد سيرو تولولو لما بين الأمريكيتين

مرصد بصري أقيم على جبل سيرو تولولو بالقرب من لاسيرينا في تشيلي، يتبع هذا المرصد مجموعة الجامعات الأمريكية. بدأ العمل فيه عام 1963م، ويوجد فيه أكبر تلسكوب عاكس في نصف الكرة الأرضية الجنوبي، ويبلغ قطر مرآته 4 أمتار.

Cetus

قيطس

كوكبة قيطس - أو كما تعرف باسم سبع البحر، وقيطس تعني: الحوت؛ وهي كوكبة شمالية - جنوبية، تقطع خط الاستواء السماوي، إذ تمتد من خط عرض 10 درجات شمال خط الاستواء السماوي وحتى عرض 25 درجة جنوب خط الاستواء السماوي، وتغطي مساحة سماوية قدرها 1231 درجة مربعة. وقد صورها الأقدمون

بهيئة حيوان بحري (سبع البحر). يبلغ عدد نجومها الممكن رؤيتها بالعين المجردة 22 نجماً، من ألمعها نجم ذنب قيطس، ونجم البحر. وتحتوي على نجم مثير متغير الإضاءة يعرف باسم أعجوبة قيطس (o.Cet) أو ميرا. وفي هذه الكوكبة المجرة اللولبية الكبيرة M77 والسديم الكوكبي NGC 246، وغير ذلك من الأجرام.

Chamaeleon

الحرباء

إحدى الكوكبات الجنوبية التي حددها الفلكي باير. تمتد بين درجتي عرض 75 - 83 جنوب خط الاستواء السماوي وتغطي مساحة سماوية قدرها 132 درجة مربعة. لا تحوي سوى خمسة نجوم خافتة من القدرين الخامس والسادس، عدا نجوم أخرى لا ترى بالعين المجردة. ويوجد فيها السديم الكوكبي NGC 3195.

Chandler wobble

ترنح شاندلر

تغيرات صغيرة في وضع القطبين الجغرافيين للأرض نتيجة للتغيرات الفصلية في توزع الكتلة على الأرض وحركة المادة داخل الأرض.

Chandrasekhar limit, Chandrasekhar term

حدّ شاندرا سيخار

أثقل ما تكون عليه كتلة نجم أبيض قزم، وتبلغ كتلته 1.4 قدر كتلة الشمس. وإذا تجاوزت كتلة القزم الأبيض حد شاندرا سيخار أي أكبر من 1.4 كتلة الشمس فإن جاذبيته الشديدة تحوله إما إلى نجم نيوتروني أو إلى ثقب أسود.

Chandra X-ray Observatory (AXAF)

مرصد شاندرا سيخار الفضائي

تلسكوب فضائي للأشعة السينية، أطلقته وكالة الفضاء الأمريكية ناسا في تموز 1999م. يعد هذا المرصد أهم وأدق تلسكوب للأشعة السينية صنع حتى اليوم، وهو ثالث المراصد الفضائية الضخمة التي تطلقها وكالة ناسا بعد تلسكوب الفضاء

هابل البصري وتلسكوب كومبتون لأشعة غاما. صمم هذا التلسكوب لرصد الأشعة السينية التي تنطلق من المناطق الساخنة والعالية الطاقة في المجرة والكون، مثل الغازات والمستعرات العظمى وقياس درجة الحرارة والضغط في الغازات داخل المجرات وبينها وأرصاد أخرى. وقد سمي على اسم الفيزيائي الفلكي الأمريكي من أصل هندي، سبراهمانيان شاندرا سيخار (1910 - 1995م).

Channeling Matter

مادة التّثليم

الكترونات تتحرك بسرعة الضوء تقريبا وتؤثر عليها حقول مغناطيسية تنطلق من قلوب المجرات نحو الفضاء بين المجري.

Charge Coupled Devices (CCDs)

أدوات الشحنة المترابطة

كاشف يتكون من شذرة سليكونية شديدة الحساسية تسجل صورة الضوء الساقط إلكترونياً. يستخدم في التصوير الفلكي تستخدم أدوات نصف ناقلة نمط على نحو الشحنة الكهربائية في خرج إحداها كحافز داخل للأداة التالية. هذا الكاشف يمكن التلسكوب أن يكشف في غضون 30 دقيقة من تعرضه لضوء منبع الأجرام الأظلم بـ 16 مليون مرة على الأقل من أخفت النجوم التي ترى بالعين المجردة.

Charon

تشارون

أو شارون، أحد أقمار بلوتو، اكتشفه الفلكي الأمريكي جيمس كريستي (ولد عام 1938م) عام 1978م. وهو تابع طبيعي كبير قياساً بحجم كوكبه، يبلغ قطره نحو 1200 كم. يدور تشارون حول بلوتو على مسافة قريبة، يبلغ معدلها 19600 كم، وتستغرق دورته المدارية نحو 6.4 يوم، وهي تساوي دورة بلوتو المحورية. يتكون هذا القمر بصور رئيسة من صخور مختلطة بجليد، كما هو حال كوكب بلوتو القزم.

Cheleb

الكلب

نجم الكلب؛ نجم عرف بهذا الاسم في بعض الكوكبات كلب الراعي "بيتا الحواء" في كوكبة الحواء، ونجم رو الملتهب (ρ.Cep).

Chemical composition

التركيب الكيميائي

ما تحويه المادة من عناصر كيميائية. يتحدد تركيب مادة بنجمية مثلًا، من خلال طيف السدم المتناثرة والكوكبية.

Cheratan

الخرتان

تسمية عربية لنجمين سماويين يقعان في برج الأسد، ويشكلان المنزل الحادي عشر من منازل القمر المعروف باسم الزبرة وهما دلتا الأسد (الزبرة) وثيتا الأسد (الخرت).

Chicxulub crater

فوهة شيكسولوب

فوهة نيزكية أرضية كبيرة جداً، تقع تحت شبه جزيرة يوكاتان في المكسيك، وهي منخفض دائري يبلغ قطره نحو 170 كم، عثر عليه عام 1990م، وشوهد من الفضاء بوساطة المكوك الفضائي أنديفر. تدل المعلومات أنها تكونت نتيجة اصطدام مذنب أو حجر نيزكي قدر قطره بأكثر من 10 كم، وقدر زمن حدوثها بنحو 65 مليون سنة، وقدرت قوة الانفجار بنحو 100 مليون ميغاطن. وقد ربط بعض العلماء بين هذا الاصطدام وانقراض الكائنات الحية (كالديناصورات) وغيرها المفاجئ.

2060 Chiron

2060 شيرون

كويكب غير عادي اكتشف عام 1977م، من قبل تشارلز كوال. يتوضع مداره بين مداري الكوكبين المشتري وأورانوس، قطره حوالي 180 كم.

Chondrule

كرية كُندريولية

جزء مكور صغير، داخل الحجر النيزكي الكندريتي، قطرها حوالي مليمتر واحد، صهرت قبل أن تصبح حجراً نيزكياً.

Chromosphere

الغلاف اللوني

الطبقة الملونة - أو الغلاف الشمسي الملون -؛ هي الجزء الأقرب إلى سطح الشمس من الغلاف الجوي الشمسي. وهي طبقة رقيقة من الغازات غير المنتظمة والمتوهجة الحمراء الحارة (سماكتها 2000 - 10000 كم). يظهر فيها اللهب والنتوءات، وهي ريش ضخمة من الغاز تندفع إلى الإكليل، وفي بعض الأحيان إلى الفضاء. يمكن رؤية هذه الطبقة لبضع لحظات عند حدوث كسوف كلي للشمس بشكل هالة مضيئة حولها.

Chromatic aberration

زيغ لوني

انفصال ألوان الضوء التي تمر عبر عدسة زجاجية مسببة في تمحرق الخيال في مواضع متعددة وبألوان مختلفة؛ أي حدوث عدة بؤر نقطية ملونة متتابعة على محور العدسة. وذلك بسبب اختلاف انكسار مكونات الضوء في العدسة. يمكن تقليل هذه الظاهرة باستخدام عدسة لا لونية، وهي عدسة مركبة من أنواع مختلفة من الزجاج، بحيث أنها تقضي على الزيغ اللوني.

Chronology

علم الزمن

يهتم علم الزمن الفلكي بتحديد المقاييس والأعمار الفلكية وذلك بالاعتماد على الأرصاد. وإلى هذا ينتمي أيضاً تاريخ الأحداث الفلكية مثل مكان وزمان حدوث كسوف أو خسوف أو تقابل معين للكواكب. أما علم الزمن التقني فيهتم بأمور التقاويم وتطورها التاريخي.

Circinus

البركار

كوكبة جنوبية أضافها لاسيل عام 1752م، إلى الكوكبات السماوية، معطياً إياها تسمية البركار لانتظام نجومها الثلاثة النيرة في شكل مثلث حاد الزاوية يشبه البركار. وهي كوكبة صغيرة تقع إلى الشرق من كوكبة قنطورس قريبة من نجم قنطورس (α.Cir)، وتغطي مساحة سماوية قدرها 93 درجة مربعة. يوجد فيها الحشد المفتوح NGC 5823 والسديم الكوكبي NGC 5315، وأجرام أخرى.

Circle of perpetual apparition

دائرة الظهور الدائم

الدائرة السماوية المركزة على المحور القطبي، والتي لها بعد قطبي عن القطب المرتفع مساوٍ تقريباً لعرض الراصد. تتميز الأجرام السماوية التي تقع ضمن دائرة الظهور الدائم (أي داخلها) بأنها لا تغيب أبداً (وتسمى عند العرب بالخسان).

Circle of perpetual occultation

دائرة الاستتار الدائم

الدائرة السماوية المركزة على المحور القطبي، والتي لها بعد قطبي عن القطب المنخفض يساوي تقريباً عرض الراصد. تتميز الأجرام السماوية التي تقع ضمن دائرة الاستتار الدائم (أي داخلها) بأنها لا تشرق أبداً.

Circular velocity

السرعة في مدار دائري

هي السرعة الكونية الأولى التي يجب أن يحصل عليها جسم حتى يبلغ مداراً ما حول الأرض في حالة عدم إسراعه بعد ذلك صنعياً. ومعرفة هذه السرعة مهم لإطلاق الأقمار الصنعية والرحلات الفضائية.

Circumpolar

حول - قطبي (النجوم الخسان)

هي النجوم التي لا تغرب أبداً فوق منطقة القطب السماوي. فهي تستمر ساطعة ظاهرة في السماء فوق الأفق على مدار السنة في أثناء دورانها حول القطب، كما في نجم القطب، وبنات نعش الكبرى، والصغرى بالنسبة للعروض الوسطى والشمالية

من نصف الكرة الشمالي. وهي عموماً نجوم يقل بعدها الزاوي من قطب السماء عن ارتفاع القطب السماوي فوق أفق مكان الرصد.

Circumstellar Habitable Zone (CHZ)

المنطقة حول النجمية الصالحة للحياة

المنطقة المحيطة بنجم حيث يمكن أن يدوم ماء سائل على سطح كوكب شبيه بالأرض مدة تصل إلى بلايين على الأقل.

Circumstellar matter

المادة حول النجم

مادة غازية أو غبارية موجودة مباشرة حول نجم ما وترتبط معه منذ النشأة. وعلى عكس المادة بين النجوم، فإن المادة حول النجم تتأثر كثيراً بنجم واحد.

Civil twilight

الفجر المدني

يمثل الفجر المدني اللحظة التي يبلغ عندها مركز الشمس ست درجات تحت الأفق الشرقي، والشمس في حركتها الظاهرية صاعدة نحو الأعلى. ويناظره الشفق المدني، الذي ينتهي عندها تكون الشمس تحت الأفق بمقدار 6 درجات وهي هابطة.

Clarke orbit

مدار كلارك

مدار يقع على بعد 35800 كم، يبدو منه الساتل مستقراً بالنسبة للأرض. تنبأ به البريطاني آرثر كلارك (1917 - 2008) عام 1945م.

Clementine

كليمانتين

بعثة إلى القمر أطلقت عام 1994م، وقد أمضت شهران في مدار حول القمر. وباستخدام آلات التصوير الرقمي بالأشعة فوق البنفسجية والأشعة المرئية والأشعة تحت الحمراء، أنجزت خرائط جيولوجية كانت الأفضل بين سابقتها.

Cleopatra

كليوباترا

كويكب ذو شكل غريب، وهو أحد أجرام حزام الكويكبات الواقع بين مداري المريخ والمشتري، اكتشف عام 1880م. شكله يشبه عظمة كلب عملاق، ويعتقد أنه من مخلفات اصطدام بين حجرين نيزكيين ضخمين، وهو الأغرب بين

الكويكبات، يبلغ طوله 217 كم، وعرضه نحو 94 كم. وقد أظهرت أرصاد تلسكوب أريسيبو الرادارية أن القسم الأكبر منه يتألف من معدن، وربما من مزيج من النيكل والحديد.

Clepsydra

ساعة مائية

ساعة قديمة، تتكون من أوعية زجاجية أو حجرية أو معدنية، تملأ بالماء، وتحوي على منافذ لتسرب المياه بمعدلات منتظمة محددة الوقت.

Climate

مُناخ

يشير المناخ إلى حياة وسطى للجو في مكان ما خلال فترة زمنية طويلة نسبياً، تتردد فيها أشكال الطقس كافة المنتظمة منها والشاذة. ويقترح بعض علماء المناخ "بروكنر" فترة 35 سنة كدورة مناخية "دورة بروكنر". بينما يقترح البعض الآخر مدة 11 سنة "دورة البقع الشمسية".

Clock

ساعة

آلة تحديد الوقت المستخدمة في حياتنا اليومية؛ منها الصغير الحجم الذي يوضع في اليد، والمتوسط الحجم الذي يوضع على الطاولة، والكبير الحجم الذي يعلق على الجدران. وقد قامت الساعات بدورٍ مهم في دقة الأرصاد الفلكية وضبطها.

Clock drive

ساعة التدوير

جهاز آلي يدير المقراب "التلسكوب" ليظل موجهاً نحو جسم في الفضاء، وهو إذا ترك يعمل دون انقطاع أدار أسطوانة المقراب دورة كاملة كل 23 ساعة و56 دقيقة، وساعة التدوير في المقراب فيكون في التصوير الفوتوغرافي البطيء للكواكب.

Star Clock

نجم التوقيت

أي نجم سماوي يستخدم لقياس الزمن. وعادة ما يكون نجم التوقيت ساطعاً بشكل دائم، وصعوده المستقيم معروفاً جيداً للراصد.

Closed universe

الكون المغلق

كون محدود في حجمه وكتلته، له حدود لا يمكن للتمدد الكوني أن يتجاوزها، بل يقف عندها ليرتد نحو التقلص وفق نظرية الكون المهتز. ولا تدل حسابات وسيط التباطؤ على هذه الحالة، فامتداد الكون مستمر ولن يتوقف، ولن ينغلق في المستقبل.

Cluster of galaxies

حشد مجري

تجمع أو عنقود من المجرات يحوي على عدد يتراوح بين بضعة مجرات وحتى بضعة آلاف المجرات. ومعظم المجرات هي أجزاء من حشود مجرية، وتعد المجموعة المحلية المكونة من نحو 30 مجرة مثالًا لحشد مجرات صغير. تتمركز معظم الحشود الكبيرة عادة على مجرة إهليلجية فائقة العملقة، وتتماسك الحشود المجرية بعضها مع بعض بوساطة قوة الجاذبية.

Star Cluster

حشد نجوم (قِنو)

مجموعة من النجوم (تتراوح بين العدد القليل والآلاف) تكون المسافة النسبية بين أحدها أقل من المسافة بينها وبين النجوم الأخرى، وتكون هذه المجموعة ذات أصل مشترك ومتشابهة. كما أن هذه المجموعة من النجوم - أو الجمع أو الحشد من النجوم - مرتبطة مع بعضها بالتجاذب. وهناك نوعين للتجمعات النجمية:

1. التجمع المفتوح: حيث تكون النجوم فيها منتشرة وموزعة كأنها في سطح، كتجمع الثريا، وتجمع النثرة. هذا النوع لا يزيد بعده عنا على 120 سنة ضوئية. ووجد العلماء أكثر من 300 عنقود مفتوح في السماء.

2. التجمع الكروي أو البقعي: حيث تكون مكتظة بالنجوم المتراكمة حتى لتكاد تشبه الكرة، وحتى يظنها المشاهد نجماً مفرداً، كتجمع أوميغا قنطورس. وأقرب العناقيد الكروية يبعد نحو 20000 سنة ضوئية. وأحصى العلماء أكثر من 100 عنقود فقط.

Coalsack

كيس الفحم

سحابة كبيرة من غبار أو غازات تمتص ضوء النجوم وتبدو وكأنها بقعة سوداء في "درب التبانة". يقع أحد أكياس الفحم الذي يشاهد في نصف الكرة الشمالية من السماء بالقرب من "ذنب الدجاجة". وهناك كيس آخر بالقرب من كوكبة "الصليب الجنوبي" يقع على مسافة تبلغ نحو 400 سنة ضوئية عن الأرض، ويبلغ عرضه نحو 40 سنة ضوئية.

COBE

كوبي

قمر صنعي فضائي مهم أخذ اسمه من الحروف الأولى للاسم الإنكليزي الذي يعني (مستكشف الخلفية الكونية)، أطلقته ناسا في 17/ 11/ 1989م، حاملًا معه أجهزة متطورة بهدف دراسة الخلفية الإشعاعية الكونية الدقيقة، واختبار النظريات التي تتكلم عن تشكل الكون. وفي نيسان عام 1992م، اكتشف القمر فروقات طفيفة في درجة حرارة الخلفية الكونية الدقيقة المنبعثة من الانفجار الأعظم. عد العلماء هذه الفروقات بذوراً أولى لتكون المجرات، وعد هذا الاكتشاف أهم الاكتشافات الكونية في العصر الحديث.

Cocoon Nebula

سديم الشرنقة

سديم انتشاري يقع في كوكبة البجعة يرمز له بـ (IC5146). وهو منطقة متوهجة من الهيدروجين المتوهج الذي يحيط بحشد من النجوم ذات القدر 12 المتفرقة، يعتقد أنه يبعد عنا 3000 سنة ضوئية.

Colliding galaxies

مجرتان متصادمتان

مجموعتان كبيرتان من النجوم تتداخلان معاً. ونجوم المجرتين المتصادمتين تظل بعيدة بعضها عن بعض كل البعد، فيكون احتمال تصادمهما ضئيلًا.

Color index

دليل لوني

أو قرينة اللون، مقياس للون النجم (وبالتالي درجة حرارته) ويحدد على أساس الفرق بين أقدار الجسم مقاسة عند الأطوال الموجية المختلفة.

Color magnitude diagram

مخطط القدر اللوني

مخطط يبين علاقة الدليل اللوني بالقدر الظاهري للنجوم. فهو شكل من مخطط هرتزسبرنغ - رسل. وفيه يكون المعامل اللوني بدلًا من النوع الطيفي، واللمعان الظاهري بدلًا من اللمعان المطلق. ويصنع هذا المخطط عادةً لمجاميع نجمية تقع في البعد نفسه عنا، وفي الحشود النجمية السماوية.

Color temperature

درجة الحرارة اللونية

قياس درجة حرارة جسم ما بالاعتماد على درجة حرارة جسم أسود في اللون نفسه؛ حيث وجد أن درجة الحرارة تتناسب عكساً مع طول موجة الإشعاع الصادر عن جسم ما.

Columba

الحمامة

اسم كوكبة نجومية سماوية جنوبية صغيرة. تقع بين خطي عرض سماويين 28 - 42 درجة جنوب خط الاستواء السماوي، إلى الجنوب الشرقي من كوكبة الكلب الأكبر، تغطي الكوكبة مساحة سماوية قدرها 270 درجة مربعة. وقد حددها الفلكي روير عام 1679م. وتمثل في الحكايات الأسطورية الحمامة التي أطلقها نوح من سفينته. وتضم هذه الكوكبة ثمانية نجوم نيرة، تتراوح أقدارها بين 2.5 - 4.6،

كما في نجمي الفاختة والوزن. وفيها من الأجرام: المجرة NGC 2090، والمجرة NGC 2188، والحشد الكروي NGC 1851، وغير ذلك من الأجرام.

Columbia

كولومبيا

1. اسم للعربة المدارية لمكوك الفضاء الأمريكي الأول الذي أطلق في 12/ 4/ 1981م. حمل إلى الفضاء أول مختبر فضائي في تشرين الثاني 1983م. وفي شباط 2003م، تحطم وقتل رواده السبعة، أثناء دخوله الغلاف الجوي الأرضي، وقد كان في رحلته الثمانية والعشرين.

2. اسم لمركبة القيادة في المركبة الفضائية أبولو - 11 التي أنزلت أول إنسان على القمر.

Colure

دائرة عظمى

دائرة سماوية عظيمة تمر إما عبر القطبين السماويين (الشمالي أو الجنوبي) ونقطتي الاعتدال الربيعي والخريفي. أو عبر القطبين السماويين ونقطتي الانقلاب الصيفي والشتوي.

Coma

ذؤابة

الأجزاء الهامشية المتشكلة حول هيكل الجسم الرئيس أو صورته التي تكسب الجسم الرئيس خصائص مميزة. كما في:

1. الغلاف الغازي البرّاق الذي يتشكل حول نواة المذنب عند اقترابها من الشمس لأكثر من ثلاث وحدات فلكية، والتي ينبثق منها ذيل المذنب تحت قوة دفع الرياح الشمسية. ويقدر قطرها بين عشرات الآلاف من الكيلومترات إلى أكثر من مليون كيلومتر.

2. التشويه في شكل الصورة المتشكلة بفعل المقراب العاكس، بعيداً عن مركز حقل الرصد.

Coma Berenices

الذؤابة (ضفيرة الأميرة)

كوكبة الذؤابة أو الهلبة أو برنيقة؛ كوكبة خافتة النجوم عموماً، حددها الفلكي الدانمركي تيكو براهي. تقع في السماء الشمالية بين عرض 15 - 33 درجة شمال خط الاستواء الشمالي، متاخمة لكوكبتي العواء، والأسد، وتغطي مساحة سماوية تبلغ نحو 386 درجة مربعة. وتحوي في مجالها على العديد من الحشود النجمية والمجرات منها: M98، M99، M100، M88، M64، وغير ذلك.

Coma cluster

حشد الذؤابة

تجمع مجري ضخم يضم ألف مجرة ساطعة على أو أقل في كوكبة ذؤابة برنيقة. وهو أقرب حشد مجري منتظم للمجموعة الشمسية. حيث يبعد نحو 400 مليون سنة ضوئية.

Combustion

احتراق، إحراق

تعبير يقصد به عادة تأكسد المادة أي تفاعلها مع الأوكسجين على نحو سريع يتولد عنه حرارة وضوء. وقد يكون الاحتراق مجرد تأكسد بطيء مصحوب بقليل من الحرارة وغير مصحوب بالضوء البتة.

Comet

المذنب

أو كما أسماه العرب النجم المذنب "النجم ذي الذنب"، وكما أسماه الإغريق بالكوكب ذي الشعر المتدفق. وهو عبارة عن جرم سماوي خاضع لجاذبية الشمس، مكون من مواد جليدية وترابية متكتلة بشكل شبه كروي، يجر وراءه ذيلًا يتوقف طوله على درجة القرب من الشمس. فعندما يكون المذنب بعيداً عن الشمس لأكثر من ثلاث وحدات فلكية، لا يكون عندئذ له ذيل، بل يبدو مؤلفاً من كتلة شبه كروية فقط هي التي تشكل نواة المذنب. وعند اقتراب هذه الكتلة من الشمس أكثر من ذلك، تبدأ الهالة الغازية بالتشكل حول تلك الكتلة (نتيجة لضغط الإشعاع)، وكذلك يأخذ الذيل بالتكون والامتداد. تتحرك المذنبات في مدار إهليلجي أو مدار قطعي

مكـافئ يتحـول أحيانـاً إلـى قطـع زائد ممـا يـؤدي إلـى تفلّـت المـذنب مـن النظـام الشمسي. قديماً، كان الناس يراقبون المذنبات في خوف وهلع، ذاهبين في تفسير هذه الظاهرة مذاهب خرافية مختلفة. وقد راقبها الفلكيون وسجلوا سني ظهورها. وفي عام 1682م، قال إدموند هالي: إن المذنب الذي كان يراقبه آنذاك هو عينه الذي ظهر عام 1531م، وعام 1607م. وتنبأ بأنه سوف يُرى من جديد عام 1758م، وصحت نبوءته فظهر المذنب نفسه في أواخر ذلك العام، ومن أجل ذلك دعي مذنب هالي، تكريماً له. وكان آخر ظهور له هو عام 1986م.

Comet family

عائلة مذنبات

مجموعة مذنبات قصيرة الدورة، تقع نقاطها الأبعد عن الشمس قرب مدارات الكواكب الضخمة وبشكل خاص المشتري. تتشكل هذه المذنبات نتيجة قوة جاذبية الكواكب، والتي تحدث اضطراباً في مدارات المذنبات عندما تمر قريبة منها.

Comet group

مجموعة المذنبات

تصنيف للمذنبات، يقوم على أساس مدة دورة المذنب. فهناك مجموعة قصيرة الدورة، وعادة تكون دورتها أقل من 200 سنة ومداراتها تقارب مستوى النظام الشمسي، ويسمى هذا الصنف (المذنبات الدورية). وهناك مجموعة من المذنبات (طويلة الدورة) دوراتها مائتا سنة فما فوق، وعادة ما تكون موزعة بشكل عشوائي.

Cometary Globule

الكرية المذنبة

كرية معزولة من الغاز البارد والغبار تتميز بأن ذيلها يتألف من مواد ترتد إلى الوراء بفعل الإشعاع الواصل إليها من النجوم الحارة المجاورة لها.

Commensurable

متناسب

يمكن قياسه على نفس المقياس. عندما يمكن إعطاء العلاقة أو النسبة بين زمني دوران جسمين في المجموعة الشمسية بعددين صحيحين صغيرين يقال في هذه الحالة إن الجسمين متناسبين أو توجد بينهما علاقة تناسب.

Compression of a planet

انضغاط كوكب

درجة ابتعاد الكوكب عن الشكل الدائري، والذي قد يكون منتفخاً في جزء منه "منطقته الاستوائية" ومتضاغطاً في جزء آخر منه "منطقته القطبية" متعامداً مع الجزء المنتفخ، كما هو الحال في كافة كواكب المنظومة الشمسية، باستثناء كوكبي عطارد والزهرة.

Compton Gamma Ray Observatory

مرصد كومبتون لأشعة غاما

مرصد فضائي أطلقته وكالة الفضاء (ناسا) لدراسة مصادر أشعة غاما الصادرة من مختلف الاتجاهات السماوية. أطلق المرصد عام 1991م، وقد حقق إنجازات فلكية مهمة منها: رصده لأكثر من 400 مصدر لأشعة غاما، وتسجيله لأكثر من 2500 انفجار كوني من مختلف الاتجاهات الكونية. سمي هذا المرصد على اسم الفيزيائي آرثر هولي كومبتون (1892 - 1962م) رائد دراسة أشعة غاما.

Concentric

متحد المركز

في الهندسة هو وصف لعلاقة بين شكلين دائريين أو أسطوانتين أو كرويين لهما مركز واحد، أي عندما يكون مركز أصغرهما موجوداً في مركز أكبرهما تماماً.

Cone nebula

السديم المخروطي

سديم مظلم غباري، له شكل مخروطي، رمزه (NGC 2264) وهو منطقة سديمية معقدة من النجوم قدرها قريب من الخامس المماثلة للنجم S- في كوكبة وحيد القرن.

Conjunction

اقتران

يشير مصطلح اقتران إلى الوضعية التي يأخذها القمر أو أي كوكب من كواكب المجموعة الشمسية بالنسبة إلى الشمس. فإذا ما وقع الكوكب بين الشمس والأرض - على خط واحد - فيكون عندها في حالة الاقتران - كما في الكواكب الداخلية -.

أما بالنسبة للكواكب الخارجية فتكون في وضع الاقتران، إذا ما وقعت في وجهة الأرض على خط مستقيم معها ومع الشمس. ويكون الاقتران سفلي إذا كان الكوكب أمام الشمس، ويكون الاقتران علوي إذا كان خلف الشمس.

Constellation

كوكبة

صورة سماوية أو نجومية مجموعة من النجوم تنتظم في السماء في شكل محدد، أو صورة معينة، أعطيت اسماً موافقاً لشكلها (حيوان، إنسان، طير، نهر.... وغير ذلك). وقد تم تحديد 88 كوكبة نجمية في السماء حتى الآن، لكل منها تسمية معينة متوافقة مع صورتها السماوية المتخيلة. ولعل أشهرها كوكبات الأبراج الاثني عشر التي تشكل دائرة البروج. النجوم التي تبدو متقاربة فيما بينها للراصد لا علاقة للنجم الواحد منها بالآخر، بل هي نجوم متباعدة ومتنوعة.

Continental drift

انجراف قاري

أو انزياح قاري حركة تدريجية "بطيئة" للكتل القارية وضع أسسها النظرية العالم الجيولوجي "الفريد فيغنر"، معللًا بموجبها الكثير من المظاهر الحيوية والبنيوية والتضاريسية للقارات الأرضية.

Continuous creation

الخلق المستمر

تولد المادة من العدم بحسب نظرية حالة الاستقرار. ووفقاً لهذه النظرية فإن المادة الجديدة تتدفق على الكون باستمرار، وعلى شكل ذرات هيدروجينية، ومن خلالها كبرت المجرات وتضخمت. وعلى هذا فإن الكثافة الكونية تظل كما هي عليه على مر الزمن.

Continuous spectrum, Continuum spectrum

طيف متواصل

أو الطيف المستمر، هو طيف الإشعاع المنطلق من جسم ما المشتمل على الأطوال الموجية كافة دون فجوات "فواصل" بينها، كطيف الشمس.

Contours of the spectral lines

محيط الخطوط الطيفية

انخفاض شدة الخطوط الطيفية كلما بعدنا عن مركز الخط نحو المحيط. ففي حالة خطوط الامتصاص تزداد شدة الإشعاع كلما اتجهنا ناحية الأطراف.

Convection

حملان

يشير الحملان إلى إحدى طرائق انتقال الطاقة - أو المادة - التي تتم بصورة شاقولية من المستوى الحار إلى المستوى البارد لمكان ما، عند تسخين ذلك المكان من قاعدته، مما يؤدي إلى انخفاض كثافته وترحيل مكوناته نحو الأعلى إلى المستوى الأبرد بشكل تيارات حملانية صاعدة، يقابلها على الجوانب تيارات هابطة من المستويات الأبرد الأعلى. وهذا النمط من الحركة يحدث في الغازات كما يحدث في السوائل، وتصادف هذه الظاهرة في النجوم كثيراً.

Convective zone

منطقة حملية

منطقة أو طبقة تسود فيها ظاهرة الحملان. كما هو الحال في الشمس التي تشكل طبقة الحملان فيها الدرع الخارجي من داخلية الشمس والتي تقع دون سطح الشمس (الغلاف المضيء).

Coordinate

إحداثي

قيمة يستخدم زوج منها لتحديد موضع الجسم بالنسبة إلى أساس إسناد. وفي علم الفلك يلجأ الفلكيون إلى وضع خرائط سماوية توفر إحداثيات مختلف الأجرام السماوية المعروفة بثباتها على مر الزمان أسقطت على كرة رمزية وسميت كرة السماء.

Coordinate measuring machine

آلة قياس الإحداثيات

جهاز قياس نسبي لإحداثيات النجوم على الصور السماوية. ومبدأ عمل هذا الجهاز يماثل مجاهر القياس العادية.

Copernicus's system

نظام كوبرنيكوس

نظام كوني جديد استبدل فيه الفلكي البولندي نيكولاوس كوبرنيكوس (1473 - 1543م) مركزية الأرض بمركزية الشمس. فكان ثورة علمية فلكية حقيقية على النظام البطلمي القديم. علماً أنه قد نادى الفلكي اليوناني أريستارخوس الساموسي (310 - 230 ق. م) بفكرة مركزية الشمس قبل كوبرنيكوس، ولكنها أهملت لقرون عديدة.

COPERNICUS satellite

ساتل كوبرنيكوس

المرصد الفلكي المداري الثالث الذي أطلقته وكالة الفضاء (ناسا) في آب 1972م. والاسم الأساسي لهذا المرصد هو (OAO3) الذي يقع ضمن المراصد الفلكية الثلاثة التابعة للمرصد الفلكي المداري. حمل هذا الساتل تلسكوب ذي 81 سم للأرصاد الطيفي للأشعة فوق البنفسجية المنطلقة من النجوم، واستطاع أيضاً دراسة الأشعة السينية الصادرة من الثقب الأسود في نجم الدجاجة - 1. بقي عاملًا لتسع سنوات.

Cor

قلب

تسمية عربية لأسطع بعض نجوم الكوكبات كما رصدها الأقدمون. وهو يوازي في دلالته ما يشير إليه الحرف الإغريقي ألفا (α).

Cor Caroli (Alpha Canum Venaticorum)

كبد الأسد

أو كما يعرف أيضاً بقلب تشارلز أو السلوقي الأول، وهو أسطع نجم في كوكبة السلوقيان (α2.Cvn). نجم ثنائي كسوفي، ويبدو بلون أبيض.

Cordelia

كورديليا

أحد أقمار كوكب أورانوس، اكتشفته المركبة الفضائية فوياجر - 2 عام 1986م، أثناء لقائها بكوكب أورانوس، ولم يكن يعرف من قبل. وهو قمر صغير يبلغ قطره

نحو 26 كم، وقريب من أورانوس حيث أن معدل بعده هو 49700 كم، ويعمل راعياً (أي يحافظ على بقاء جسيمات الحلقة الخارجية البيضوية الشكل قليلًا في أماكنها) للحلقة المحيطة بأورانوس.

Cordoba Durchmusterung

فهرس قرطبة

فهرس للنجوم أنجز في مرصد قرطبة بالأرجنتين، ويرمز له بـ (CD). يحوي هذا الفهرس على أكثر من 613000 نجم ألمع من القدر العاشر، في سماء نصف الكرة الجنوبي. كل من فهرس قرطبة، وفهرس بون للنجوم معاً يستطيعان تغطية نجوم الكرة السماوية بشكل كامل.

Core

نواة

الجزء المركزي من الجسم، كما في نواة الذرة، نواة المذنب، نواة الأرض. أو غيرها من الكواكب، نواة الشمس.... الخ.

Coriolis Effect

تأثير كوريولس

الانحراف الظاهري في وجهة حركة جسم يتحرك فوق سطح الأرض بسبب الحركة الدورانية للأرض تحته. ويعرف هذا التأثير الانحرافي للأرض على الأجسام المتحركة فوقها باسم تأثير كوريولس نسبة إلى العالم الفرنسي غاسبار كوريولس (1792 - 1843م) الذي أثبت رياضياً عام 1835م. وبفعل هذا التأثير فإن الرياح ومياه الأنهار وغيرها المتحركة من الجنوب نحو الشمال في نصف الكرة الشمالي للأرض تنحرف نحو اليمين، وعكس ذلك يحدث في نصف الأرض الجنوبي. حيث تنحرف الأجسام إلى يمين حركتها الأصلية في نصف الكرة الشمالي، وإلى يسار حركتها الأصلية في نصف الكرة الجنوبي.

Corona

إكليل

1. يمثل الإكليل ما يعرف باسم الطبقة التاجية الشمسية التي تشكل الجزء الخارجي الحار جداً من جو الشمس. والإكليل الشمسي يمتد نحو 11 مليون كم، على الأقل من سطح الشمس. يُرى الإكليل بالعين المجردة عند حدوث

الكسوف الكلي. وهو يبدو وكأنه ضعف حجم الشمس تقريباً. ويرسل الإكليل ضياء يعادل نصف الضياء الذي يرسله البدر، وهو أشد سطوعاً عند خط الاستواء الشمسي منه عند قطبي الشمس.

2. يستخدم مصطلح الإكليل للإشارة أيضاً إلى تلك الحلقات الضوئية الملونة التي تحيط بالشمس أو القمر الناتجة من انكسار الأشعة الشمسية بفعل قطرات الماء أو جزيئات الجليد في غيوم السمحاق.

Corona Australis

الإكليل الجنوبي

كوكبة جنوبية صغيرة تقع جنوبي خط الاستواء السماوي بحدود 40 درجة إلى الجنوب من كوكبة القوس، وإلى الجنوب الشرقي من كوكبة العقرب، وتغطي مساحة سماوية قدرها 128 درجة مربعة. تنتظم نجومها الـ 13 في شكل إكليل (تاج). وهي من الكوكبات الخافتة نجومها التي لا تحوي أي نجم دون القدر الرابع. يوجد فيها الحشد الكروي NGC 6541 والسديم NGC 6729 وأجرام أخرى.

Corona Australis

الإكليليات الجنوبية

وابل من الشهب تظهر سنوياً في الأسبوع الثالث من شهر آذار (يوم 16 آذار) تبدو منطلقة من كوكبة الإكليل الجنوبي وبمعدل خمس زخات في الساعة الواحدة.

Corona Borealis

الإكليل الشمالي

إحدى كوكبات نصف الكرة السماوي الشمالي، والتي تعرف أيضاً باسم الفكة. تنتظم نجومها بشكل نصف دائرة "إكليل"، وهي تغطي مساحة سماوية قدرها 179 درجة مربعة. يذكر أنها تضم 12 نجماً، أسطعها نجم الفكة، يليه نجم السلطان.

Coronagraph

مرسام الإكليل الشمسي

جهاز يستخدم لإحداث كسوف كلي صنعي للشمس، ودراسة إكليل الشمس. وبذلك يمكن تصوير الإكليل الشمسي فوتوغرافياً دون حاجة إلى ترقب حدوث كسوف طبيعي كلي. تستخدم عدسات وحجب في مرسام الإكليل الشمسي

لتحجب الضوء المنبعث من قرص الشمس. باستخدام هذا المرسام يستطيع الشخص أن يتبين أن الإكليل عبارة عن غلاف غازي يلف الشمس كلها. اخترع هذا الجهاز عالم الفلك الفرنسي برنارد ليو (1897 - 1953م) عام 1930م.

Coronal hole

ثقب إكليلي

جزء من إكليل الشمس يقل فيه الغاز كثيراً عن بقية الأجزاء الأخرى. وتحدث هذه الظاهرة في أي مكان على سطح الشمس، لكنها تظهر في المنطقتين القطبيتين عادة. وهذه المنطقة تبث سيولًا من الريح الشمسية تتحرك إلى خارج الشمس بسرعات عالية.

Coronal Mass Ejection (CME)

نفث الكتلة الإكليلي

ثوران من المادة من الإكليل الشمسي. يساعد على هذا النفث أيضاً الحقل المغناطيسي الشمسي. وخلال دورات النشاط الشمسي العالي، فإن واحد أو اثنان يحدث كل يوم في أي مكان من الإكليل.

Corvus

الغراب

كوكبة الغراب - أو كما تعرف بالخباء اليماني - إحدى كوكبات السماء الجنوبية التي تقع بين الميل الزاوي - 10 و - 25 درجة، مجاورة لكوكبة الباطية، وإلى الجنوب من نجم السماك الأعزل في كوكبة العذراء، وتغطي مساحة سماوية قدرها 184 درجة مربعة. وتضم سبعة نجوم خافتة الإنارة تنتظم على هيئة طير غراب؛ ثلاثة من نجومها من القدر الثالث (جناح الغراب الأيمن γ ورجل الغراب β، وجناح الغراب الأيسر δ)، ونجمان من القدر الرابع هما نجم الرقبة (ε)، ومنقار الغراب (α). ويوجد فيها عدد من المجرات منها: NGC 4027 والمجرة NGC 4050 وأجرام أخرى.

COS-B

كوس -B

ساتل وكالة الفضاء الأوروبية في آب عام 1975م، لدراسة أشعة غاما الفضائية. وقد أنجز هذا القمر خريطة المنطقة المركزية من مجرتنا درب التبانة.

Cosmic acoustics

صوتيات كونية

دراسة الأمواج الصوتية وما يتعلق بها (من تردد، طول موجة، سعة الموجة...) التي تنتشر في الأجرام الكونية. لقد أطلق الانتفاخ الانفجاري وهو التوسع السريع للكون في اللحظات الأولى التي أعقبت الانفجار الأعظم موجات صوتية كانت تضغط وتخلخل بالتناوب مناطق البلازما الأزلية وبعد أن انخفضت حرارة الكون إلى درجة تسمح بتكوين الذرات المتعادلة فان نمط تغيرات الكثافة الناجمة عن الموجات الصوتية استقر فيما يسمى إشعاع الخلفية الكونية من الموجات الميكروية.

Cosmic background radiation

إشعاع الخلفية الكونية

إشعاع كهرطيسي يأتي من الفضاء ويتم التقاطه على شكل موجات راديوية وتحت حمراء. وهو يماثل لإشعاع جسم درجة حرارته 2.7 كلفن. وبالتالي فإن الكون ليس بارداً تماماً، وإنما درجة حرارته هي 2.7 كلفن. ويعتقد العلماء أن هذا الإشعاع هو نتيجة حرارة قديمة خلفها الانفجار العظيم.

Cosmic dust

غبار كوني

1. ذرات ترابية صغيرة تنشأ من احتراق الشهب في الغلاف الجوي. وهي إما أن تبقى في الجو لتشكل نوبات تكاثف، وتسقط مع الأمطار إلى سطح الأرض وإما أن تسقط ببطء إلى سطح الأرض بفعل الجاذبية. وكثيراً ما يجعل الغبار الكوني الأجسام التي فيما بين النجوم غير واضحة الرؤية.
2. جسيمات دقيقة جداً من المادة، توجد في الفضاء على شكل سحب بين النجوم، وكثيراً ما تحجب رؤية الأجرام السماوية التي خلفها.

Cosmic egg

بيضة كونية

تشير بعض نظريات نشوء الكون (نظرية الضربة الكبرى) إلى أن المادة والطاقة منذ قرابة 20 بليون سنة مضت، وقبل حدوث الانفجار الأعظم، كانت متكتلة

بكثافة عالية جداً في حجم صغير وكأنه بيضة، دعيت بالبيضة الكونية، حيث كانت تشغل مركز الكون الحالي.

Cosmic Mirage

سراب كوني

صورة الجرم الأبعد التي تبدو مشوهة أو مكررة ويعود سبب هذا التشوه إلى الانحراف في الإشعاع الضوئي الصادر عن هذا الجرم نتيجة تأثير الحقل التثاقلي للجرم الأقرب.

Cosmic rays

أشعة كونية

عبارة عن الجسيمات المشحونة كهربائياً (معظمها نويات ذرية بهيئة بروتونات) ذات الطاقة العالية التي تنطلق من الشمس بهيئة رياح شمسية خلال ازدياد الاضطراب في سطح الشمس، وقد تنطلق بسرعة تقارب سرعة الضوء. كما تصل أشعة كونية الجو الأرضي من مصادر كونية غير شمسنا - كما في سديم السرطان، والنجوم المنفجرة، وغير ذلك -. وشدة الأشعة الكونية أقل ما يمكن عند خط الاستواء وأكبر ما يمكن عند القطبين. وعند تصميم مركبة فضائية أو وضع برامج تجارب الفضاء تراعى قدرة نفاذ الأشعة الكونية في الأجسام.

Cosmic Second

الثانية الكونية

إذا كان عمر الكون الذي مضى هو 13,7 بليون سنة هو ثانية كونية فاعتماداً على هذا المقياس فإننا نعيش في زمن قدره ثانية كونية واحدة بعد الضربة الكبرى وعمر شمسنا بحدود ثلث ثانية كونية.

Cosmic shear

قص كوني

تشوه شكل مجرة بعيدة كما يرصد من الأرض، وهذا بسبب جاذبية المادة على طول خط البصر. تتنبأ النظرية النسبية العامة بهذا الأثر. وهو يستخدم لرسم خارطة لتوزع المادة المظلمة في الكون.

(Cosmogony)

علم نشأة الكون

وهو العلم الذي يهتم بدراسة أصل المجموعة الشمسية ونشأتها، وكذلك نشأة الكون برمته وتطوره. وهناك نظريتان رئيسيتان في هذا الموضوع:

- نظرية الكون المتمدد: التي وضعها الأب لوميتير، وتقول: بأن الكون كان في البداية كتلة كثيفة وحارة من المادة إلى أبعد الحدود، وأن هذه المادة انفجرت منذ عدة بلايين من السنين.
- نظرية الوضع المستقر: التي وضعها ثلاثة من علماء الرياضيات من جامعة كمبريدج، هم هويل، وبوندي، وغولد. وتقول: بأن الكون كما نعرفه اليوم كان دائماً، هكذا وسيبقى هكذا، وأن انحسار المجرات عائد إلى نشوء مادة جديدة – هي ذرات الهيدروجين - التي تعمل على نحو تدريجي ومستمر على الفصل بين المجرات لكي تفسح لنفسها مكاناً بينها. وإذا كان نشوء هذه المادة بطيئاً إلى أبعد الحدود فإن أثره لا يكاد يُلحظ.

وأحدث الافتراضات في هذا العلم عن النظام الشمسي هو نظرية القيم التي افترضها الفلكي الأمريكي فريد هويل.

Cosmography

علم وصف الكون

العلم الذي يهتم باكتشاف بنى جديدة تماما في الكون. وهو يبحث في مظهر الكون وتركيبه العام ويشمل علوم الفلك والجغرافيا والجيولوجيا.

Cosmological principle

مبدأ كوني

مقولة تجانس الكون، فموقعنا لا يتميز عن سواه. فنحن لسنا في مكان متميز أو خاص في هذا الكون. لذلك فإن أي إنسان يعيش في مجرة أو موقع كوني بعيد، سيكون الكون بالنسبة إليه، هو نفسه الذي يبدو لنا. يعد هذا المبدأ أحد الأركان الأساسية لعلم الكونيات.

Cosmological Term

الحد الكوني

هو الحد الذي أضافه أينشتاين إلى معادلته في النسبية العامة يمكن أن يؤدي إلى استقرار الكون وليس تمدده، وذلك بإنتاج قوة جديدة طويلة المدى في الفضاء كله. يمثل هذا الحد قوة طاردة إذا كانت قيمته موجبة وهذه القوة التي هي من نوع اللاتثاقل الكوني يمكنها أن تحيل الكون يتماسك تحت تأثير ثقله، لكن أينشتاين تخلى عن هذا الحد بعد خمسة أعوام عندما نشر هابل فكرة تمدد الكون.

Cosmological theory

النظرية الكونية

نظرية تقضي بأن المجرات والحشود المجرية والبنى التي هي أكبر من ذلك قد انبثقت من درجات طفيفة من اللاتجانس في كثافة مادة الكون عند بداية نشأته ظهرت بفعل تغيرات في درجة حرارة الخلفية الكونية الميكروية، بحيث حالت ثقالته الجاذبة لأعلى مناطق المادة كثافة دون توسعها مما جعلها أجراماً متماسكة ثقالياً.

Cosmology

علم الكون

أو الكونيات، العلم الذي يهتم بدراسة الكون برمته. من حيث نشأته وتطوره وتركيبه وتغيره مع الزمن، وخصائصه العامة المميزة لوحداته الأساسية. ظهر هذا العلم في الثلث الأول من القرن العشرين، مستنداً إلى الحقائق العلمية الكونية الجديدة، والأفكار الفيزيائية والرياضياتية الحديثة، كنظرية أينشتاين وقانون هابل في التوسع الكوني.

Cosmos

الكون

هو ذاك المجال الواسع الرحب الذي لا حدود مميزة له، ويشمل المادة واللامادة المنظورة وغير المنظورة والفراغ بينها، وتسبح فيه كافة الأجرام السماوية من: مجرات وسدم، ونجوم وكواكب وغير ذلك.

Counter glow

وهج مواجه

وهج إهليلجي على دائرة الكسوف في شدة إضاءة الضوء البروجي في النقطة المواجهة للشمس، ويظن أنه ضوء الشمس المنعكس عن الجسيمات الصغيرة في الفضاء، ويسمى أيضاً غيغنشاين (Gegenschein) ومن العسير مشاهدة الوهج المواجه غير أنه يمكن تصويره باستخدام آلة تصوير واسعة المجال.

Crab nebula

سديم السرطان

سحابة من الغازات والغبار، توجد في مجال كوكبة الثور بالقرب من نجم زيتا الثور (ζ.Tau). ويمثل هذا السديم بقايا انفجار نجمي من نوع السوبرنوفا حدث منذ 6000 سنة، رصده الصينيون عام 1504م. ويعرف هذا السديم أيضاً باسم سديم أبو جلمبو أو بالرمز (M1; NGC 1952). ويبدو سديم السرطان للعين المجردة نجماً خافتاً. يبلغ اتساعه نحو 15 سنة ضوئية. وهو أسطع بكثير من بقايا النجوم المتفجرة الأخرى، يبلغ سطوعه 100000 ضعف سطوع الشمس. يقع في قلب هذا السديم النجم النيوتروني المسمى نباض السرطان.

Crab pulsar

نباض السرطان

نجم نيوتروني يقع في مركز سديم السرطان يصدر ومضات إشعاعية سريعة (30 مرة تقريباً كل ثانية). يقدر اتساع هذا النجم نحو 25 كم فقط، لكن كتلته أكبر من كتلة الشمس. ويمتد الطيف الذي يصدره هذا النباض من الأمواج الراديوية إلى أمواج أشعة غاما. كما يعد نباض السرطان واحد من اثنين من النباضات التي تشاهد وهو تومض في أطوال موجية مرئية.

Crater

فوهة

الفوهة عبارة عن منخفض (حفرة أو فجوة) ذو شكل دائري تقريباً، ناتج عن عمليات البركنة أو الصدم النيزكي... أو غير ذلك من العمليات البنيوية والكونية.

وهي تشبه صحن الفنجان على سطح القمر. معظم الفوهات في أجرام المجموعة الشمسية حدثت بسبب اصطدام الأحجار النيزكية، إلى جانب عدد آخر حدث نتيجة براكين طبيعية.

Crater

الباطية

الباطية أو ما تعرف بالكأس، كوكبة سماوية جنوبية، تقع إلى الجنوب من كوكبتي الأسد والعذراء، وإلى الشمال من كوكبة الشجاع. وأسطع نجومها مشترك مع كوكبة الشجاع. ولقد أطلق العرب على هذه الكوكبة الخافتة الإضاءة اسم المعلف.

Crepe ring

الحلقة السابرية "حلقة الكريب"

أقرب الحلقات المحيطة بزحل إليه، وهي لا ترى بوضوح أو تكاد تكون شفافة. وقد ينفذ ضوء النجوم من خلال الحلقة السابرية.

Crepuscular light, Crepuscular rays

ضوء شفقي

أو أشعة شفقية أو غسقية؛ هو ذلك الضوء الذي يمكن أن يشاهده المرء بعد أن تكون الشمس قد هبطت تحت الأفق أثناء الغروب، ولم ترتفع إلى ما فوق الأفق أثناء الشروق.

Crescent

هلال

المرحلة الأولى من مراحل ظهور القمر من الجهة الغربية فوق الأفق، مبتدئاً بذلك الشهر القمري، حيث يبدو القمر بشكل خيط رفيع مقوس. ويكون القمر عندئذ في مداره حول الأرض قد مال لمقابلة الشمس والبدء في تلقيه ضيائها الذي يعكسه بالقدر الذي يظهر به.

Crescent nebula

سديم هلال

التسمية الشائعة للسديم الذي يرمز له (NGC 6888)، تنتشر قشرة من الغاز حول نجم ولف - رايت (HD 192163). والجزء الهلالي منه يضيء.

Cressida

كريسيدا

أحد أقمار كوكب أورانوس، اكتشفته المركبة الفضائية فوياجر - 2 عام 1986م، أثناء لقائها بأورانوس، ولم يكن يعرف من قبل. وهو قمر صغير يبلغ قطره نحو 66 كم، ومعدل بعده عن أورانوس نحو 61800 كم.

Critical density

كثافة حرجة

في علم الكونيات، هو معدل كثافة المادة والطاقة التي تضمن عدم تمدد الكون للأبد وتجعل الفضاء يتسطح بدلًا من أن ينحني. وهي القيمة المساوية حوالي ستة ذرات من الهيدروجين في المتر المكعب، وهو أكثر بكثير من المقدار المرصود من المادة المرئية، كالنجوم والمجرات، والتي تفسرها نظريات الكون المتضخم التي تتنبأ أن الكون سيمتلك كثافة حرجة.

Cross wire micrometer

ميكرومتر خيطي

إحدى آلات قياس الزوايا المستخدمة مع التلسكوبات. وهو يتألف من صليب خيط ثابت وآخر متحرك، والاثنان موجودان في بؤرة التلسكوب.

Crust

قشرة

تمثل القشرة الطبقة الخارجية من الكوكب. وهي في الكوكب الأرضي تحتل الطبقة الصلبة الخارجية من الأرض ذات السماكة التي تقارب 35 كم.

Crux

الصليب الجنوبي

واحدة من الكوكبات النجومية التي وصفها الفلكي روير عام 1679م. أطلق عليها العرب اسم نعيم، وتحدث عنها عدد من الفلكيين منذ أقدم العصور، فقد أشار إليها بطليموس في القرن الثاني للميلاد. تقع إلى الجنوب مباشرة من كوكبة قنطورس بين خطي عرض سماويين 48 - 56 درجة جنوباً تغطي مساحة سماوية قدرها 68 درجة مربعة. ومع صغر مساحتها، إلا أنها تبدو متألقة في السماء الجنوبية

بنجومها الأربعة الساطعة (نعيم - ألفا الصليب - ، ميموسا - بيتا الصليب - ، غاما الصليب، ودلتا الصليب) من مجموع نجومها الإحدى عشرة. يوجد في هذه الكوكبة أيضاً عدد من السدم المفتوحة منها: NGC 4052 وNGC 4103، وفيها السديم المظلم (كيس الفحم).

Crux-Centaurus arm

ذراع نعيم - قنطوروس

أو ذراع الصليب الجنوبي وقنطوروس، هي إحدى الأذرع اللولبية لمجرتنا درب التبانة، تحوي على نجوم زرقاء حارة فتية (صغيرة السن) وعلى سدم (غاز وغبار) تتولد فيها النجوم الحديثة.

Culmination

التكبُّد

اجتياز النجم (أو أي جرم سماوي آخر) لدائرة نصف النهار، وبلوغه بذلك أعلى نقطة له في السماء (السمت)، بحيث يصبح فوق رأس المرء مباشرةً. وفي النجوم القطبية (النجوم الخسان) التي تقطع دائرة نصف النهار مرتين أثناء دورتها اليومية الظاهرية حول الأرض (الأولى عندما تكون فوق القطب تماماً، والثانية عندما تكون تحته) يشاهد الإنسان من مكانه تكبدين متعاقبين لكل نجم قطبي في مدة يوم واحد. أما النجوم غير القطبية، فلا يمكن مشاهدة سوى تكبدها الأعلى من العروض الوسطى والعليا، لأنه تكبدها الأسفل يحصل في نصف الكرة السماوي الأسفل المحجوب عنا بالأرض.

Cursa

كرسي الجوزاء

نجم كرسي الجوزاء - أو كما يعرف باسم كرسي الجبار المقدم - ؛ هو نجم بيتا النهر (β.Eri) في الفهارس الحديثة. وهو ثاني أسطع نجم في كوكبة النهر. أما العرب فأطلقوا اسم كرسي الجوزاء أو عرش الجبار على النجوم الأربعة (δ,γ,β,α) في كوكبة الأرنب.

Cybele

سيبيل

كويكب سماوي، وهو أحد أجرام حزام الكويكبات الواقع بين مداري المريخ والمشتري، اكتشف هذا الكويكب عام 1861م. يبلغ قطره نحو 308 كم، ومتوسط بعده عن الشمس نحو 3.42 وحدة فلكية.

Cycle

دورة

حركة دائرية للأجسام بعضها حول بعض أو حول مركز دوران لها. ويمسح نصف قطر الدوران في الدورة الواحدة زاوية مقدارها 360 درجة. ويستخدم هذا المصطلح أيضاً في الحركات الاهتزازية. والدورة غير مرتبطة بزمن محدد، لأن زمن الدورة (الدور 1029) يختلف من جسم متحرك حركة دائرية أو اهتزازية إلى جسم آخر؛ والدورة الواحدة (سايكل) أو الاهتزازة الواحدة في الثانية (سايكل/ ثانية) تدعى بالهرتز.

Cygnid

الدجاجيات

زخات من الشهب تبدو وكأنها تنطلق من نقطة في كوكبة الدجاجة خلال النصف الثاني من شهر آب، مع أعظمي لها في يوم 18 آب.

Cygnus

البجعة

إحدى كوكبات السماء الشمالية الجميلة، الغنية بنجومها، وبتجمعاتها النجمية، وحقولها السديمية. وقد عرفت بأسماء أخرى (الطائر، الإوزة العراقية، الدجاجة). وهي من كوكبات الصيف المشهورة، يتحدد مجال انتشارها بين خطي عرض سماويين 28 - 60 درجة شمالًا، تغطي مساحة سماوية قدرها 804 درجة مربعة. ولقد أُحصي من نجومها المرئية بالعين المجردة 17 نجماً، ينتظم 15 منها بشكل صورة بجعة. ومن أسطع نجومها نجم الذنب (α) والصدر (γ) والجناح (ε) ودلتا البجعة (δ) والمنقار (β). وفيها حشود مفتوحة منها: M29، وM39 وسديم براق

NGC 6826 وسديم مظلم NGC 6960 وهناك بقايا مستعر فائق، وغير ذلك من الأجرام.

Cygnus-A

البجعة -A

مجرة راديوية شهيرة جداً لدى الفلكيين، فهي أول وأقوى مجرة راديوية يكتشفها علماء الفلك. تقع هذه المجرة على بعد 500 مليون سنة ضوئية عن الكرة الأرضية، يرمز لها بـ 3C405، وتمثل البند [405] في قائمة كمبريدج الثالثة الخاصة بالمجرات الراديوية.

Cygnus Loop

حلقة البجعة

سديم حلقي مساحته $3°$ يقع في كوكبة البجعة. الإصدار الراديوي يؤكد أن هذه السديم من بقايا مستعر أعظم. يقدر عمره 30000 سنة ويمتد على مسافة قدرها 2500 سنة ضوئية.

Cygnus-X- 1

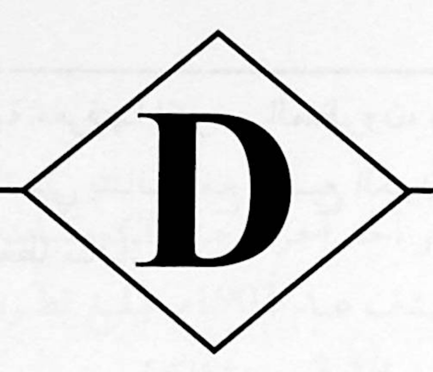
البجعة -X- 1

مصدر أشعة سينية في كوكبة الدجاجة ولعله ثقب أسود. ويعد النموذج الأول الذي عرف عن الثقوب السوداء. والبجعة -X- 1 تدور في مدار حول نجم واضح، يسقط غازاً عليها، فتسخن وتطلق بذلك أشعة سينية. يقدر العلماء كتلة البجعة -X- 1 بنحو 8 كتل قدر كتلة الشمس، وهو ما يجعلهم يعتقدون أنه ثقب أسود، وليس نجماً نيوترونياً.

Cygnus-X- 3

البجعة -X- 3

أحد مصادر الأشعة السينية في كوكبة البجعة. وهو عبارة عن منظومة لنجم ثنائي مغلق تتكون من عضوين يدور كل واحد منهما حول الآخر كل 4.8 ساعة. كتلة النجم الأولي تساوي كتلة الشمس ويبدو كأنه أحد نجوم ولف - راييت. أما النجم الثانوي فهو منبع نباض لأشعة غاما خلال دور 1.2 مليثانية.



D-galaxy

المجرة -D

واحدة من أنواع المجرات البيضوية الكبيرة ذات نواة ساطعة ومحاطة بغطاء انتشاري. غالباً ما يكون هذا النوع من المجرات راديوي.

5335 Damocles

5335 داموكليس

وهو عبارة عن كويكب غير عادي، يتحرك بمدار بيضوي. اكتشفه عام 1991م، الفلكي الأسترالي روب ماكناوت، يبغ قطره 10 كم وهو يبعد عن الشمس في المجال (1.6 - 22 وحدة فلكية).

Daphnis

دافينس

واحد من أقمار كوكب زحل المكتشف عام 2005م، بوساطة فريق كاسيني. يقع مداره في فجوة كبلر في نظام الحلقات، وهو يبعد 136500 كم عن زحل.

Dark eclipsing variables

متغيرات مظلمة كاسفة

وهي عبارة عن نجوم ثنائية، يتألف هذا النظام النجمي الثنائي عادة من نجم ساطع وآخر مرافق له يكاد يكون مظلماً. وفي هذا النظام النجمي يدور كل واحد منهما حول الآخر.

Dark energy

الطاقة الخفية

قدم هذا المفهوم أينشتاين عندما أدخل ما يسمى بالثابت الكوني في معادلاته لمواجهة مفعول الثقالة حيث إن الحسابات الخاصة بمادة الكون وطاقته والكثافة

الحرجة غير معروفة وبنية معرفتها افترض المنظرون، وجود مركبة خفية تسمى الطاقة الخفية كان أثرها النسبي يتنافس مع توسيع الكون وهي منتشرة في الفضاء بشكل متجانس وتبدي ضغطا سالباً.

Dark matter

مادة مظلمة

أو المادة غير المرئية هي نوع غريب من المادة ينتشر في أرجاء الكون، ويكوّن نحو 90% من كتلة الكون الكلية، حسب اعتقاد العلماء. وهي مادة غير مرئية لأنها لا تبعث ولا تعكس أية أضواء أو إشعاعات كهرطيسية.

Dark nebula

سديم مظلم

سديم عاتم لا يبدي أي تألق. يبدو كجسم مظلم مظلل على أرضية سماوية براقة. وهذا مرده إلى أن السدم لا تتألق إلا إذا كانت قريبة من نجم حار. لهذا كان السديم المظلم بعيداً عن أي نجم حار. ومن الأمثلة عن السدم المظلمة سديم رأس الحصان في كوكبة الجبار، وكذلك تلك المساحات المظلمة في مجرة درب التبانة المعروفة بأكياس الفحم في كوكبة الصليب الجنوبي.

Dark star

نجم معتم

نجم تكاد تتعذر رؤيته لخفوت ضوئه. وهو أيضاً نجم عديم الضيائية. في حالة الكسوف لنجمين متزاوجين يكون النجم أعتم منهما هو النجم.

Darwin project

مشروع داروين

مشروع قيد الدراسة بوساطة وكالة الفضاء الأوروبية لإرسال أسطول صغير من التلسكوبات الفضائية التي تعمل بالأشعة تحت الحمراء، والمصممة للبحث عن الكواكب خارج المجموعة الشمسية وتحليل مكونات أغلفتها الجوية.

Daughter molecule

جزيء ابن

الجزيئات المتولدة من تفكيك الجزيئات الأم بتأثير أشعة الشمس في ذؤابة المذنب. ويستدل على وجود جزيئات ابن من خلال حزمها الطيفية الصادرة.

511 Davida

511 دافيدا

كويكب سماوي، وهو أحد أجرام حزام الكويكبات الواقع بين مداري كوكبي المريخ والمشتري، اكتشف عام 1903م. يبلغ قطره نحو 324 كم، ومسافته المتوسطة عن الشمس نحو 3.19 وحدة فلكية.

David Dunlap Observatory

مرصد دافيد دونلاب

مرصد تابع لجامعة تورنتو، في كندا، يقع على بعد 25 كم شمال الجامعة. قدم هذا المرصد هدية من السيدة دونلاب إحياء لذكرى زوجها. أداته الرئيسة تلسكوب عاكس قطره 1.88 متر، وهي الأكبر في كندا.

Dawn

فجر

انكشاف ظلمة الليل عن ضوء الصباح. والفجر نوعان كاذب وهو الأول، والفجر الصادق وهو الثاني أو التالي للأول.

DAWN

داون

بعثة لوكالة الفضاء (ناسا) إلى الكويكبين فيستا وسيريس، أطلقت عام 2007م. وقد وصلت المركبة الفضائية إلى فيستا عام 2011م، ودارت حوله حتى عام 2012م. ثم ذهبت لتدور حول الكويكب سيريس بدءاً من عام 2015م.

Day

يوم

يمثل اليوم الفترة التي يستغرقها الكوكب حتى يكمل دورة واحدة حول محوره. وبالنسبة للأرض فإن طول اليوم يبلغ 24 ساعة. وقد يقصد باليوم (النهار)، أي الوقت الذي يُرى فيه ضياء الشمس، فيكون اليوم مقابلًا بهذا المعنى لليل، وإنما يكون النهار دائماً في نصف الكرة الأرضية المواجه للشمس، ويكون الليل في نصفها الآخر غير مواجه لها، وبسبب ميل محور الأرض خلال دورانها حول الشمس فإن طول النهار يتفاوت تبعاً للفصول، وخطوط العرض. ويكاد الليل

والنهار يتعادلان من حيث الطول عند خط الاستواء، في حين أن كلًّا من الليل والنهار يدوم في المناطق القطبية ستة أشهر تقريباً. ويستعمل في الاستخدامات التقويمية نظامان لليوم، هما نظام اليوم الغروبي، حيث يبدأ اليوم الساعة السادسة مساءً (الساعة 18) وحتى الساعة السادسة مساء اليوم التالي. ونظام اليوم الزوالي الذي يبدأ من منتصف الليل وحتى منتصف الليل التالي. أما الكواكب الأخرى فبعضها أطول من اليوم الأرضي وبعضها أقصر؛ فطول يوم عطارد يساوي 59 يوماً أرضياً، وطول يوم الزهرة هو 234 يوماً أرضياً. أما طول يوم المريخ فيقارب من طول يوم الأرض، بينما يقارب طول اليوم في المشتري وزحل وأورانوس من 10 ساعات، وطول يوم بلوتو يقارب من 6.4 ساعة.

Daylight comet

مذنب ضوء النهار

وهو مذنب ساطع (ربما أكثر بريقاً من جميع المذنبات التي شوهدت في القرن العشرين). اكتشفه بعض المنقبين عن الألماس في ترانسفال في 12/ 12/ 1910م. وهو غير مذنب هالي الذي شوهد في وقت لاحق من السنة نفسها.

Daylight saving time

التوقيت الصيفي

تنتهج بعض الدول التي يختلف فيها طول الليل والنهار بشكل واضح نظامان للتوقيت؛ أحدهما صيفي، والآخر شتوي. ففي نظام التوقيت الصيفي يقدم الوقت ساعة واحدة عن الوقت القياسي المحلي. وفي نظام التوقيت الشتوي يؤخر الوقت ساعة واحدة. وهذا ما يعمل به في منطقة حوض البحر الأبيض المتوسط. وقد تخلت عنه في عام 2016م كل من مصر وتركيا.

Daytime

نهار

أحد جزءين أساسيين لليوم. وهو الجزء المضيء بضوء الشمس. أما الجزء الأساسي الآخر في الليل. ويحصل الليل والنهار نتيجة دوران الكرة الأرضية حول محورها. ويتسبب ميل هذا المحور على الكرة الأرضية حول الشمس في اختلاف

الليل والنهار من وقت لآخر ومن مكان لآخر، وفي حدوث فصول السنة، ويبلغ الاختلاف بين النهار والليل أعلى درجاته في القطبين الشمالي والجنوبي، ويقل الاختلاف في منطقة خط الاستواء.

Daytime stream

تيار نهاري

تيار شهب سماوي لا تشاهده العين المجردة، نظراً لوجودها على الجانب النهاري من الكرة الأرضية. تعرف هذه الشهب من خلال صدى الراديو.

Death of stars

موت النجوم

نهايتها وتحولها إلى غاز وغبار. ويختلف موت النجوم ذات الكتل الكبيرة عن موت النجوم ذات الكتل الصغيرة. فنجم ذو كتلة تماثل كتلة الشمس أو أصغر أو أكبر قليلًا، عادة ما يعمِّر طويلًا (بلايين السنين) ثم يموت ميتة عادية طبيعية، على شكل انتفاخ وتمدد ليصبح عملاقاً أحمر، ثم تنجرف الطبقات الخارجية إلى الفضاء، تاركةً وراءها لباً نجمياً ميتاً يسمى قزماً أبيض، ليس له مصدر للطاقة، وحرارته تتسرب ببطء إلى الفضاء، وفي أثناء برودته يزداد ظلاماً، متحولًا من اللون الأبيض إلى الأصفر ثم البرتقالي فالأحمر، وفي نهاية عمره يصبح كرة سوداء باردة ميتة لا حراك فيها. أما على مستوى نجم ذي كتلة كبيرة (أكبر من كتلة الشمس) فتنطفئ حياته بدويّ هائل وكبير (بعد ليس طويلًا) متحولًا إلى نجم مستعر، تنطلق أشلاؤه إلى الفضاء، مخلفاً لباً صغيراً (نجماً نيوترونياً) أو ثقباً أسوداً (إذا كانت كتلته كبيرة جداً). أما بقايا هذا النجم المنفجر (أي سديمه) فيصبح مادة خام لأجيال جديدة من النجوم السماوية.

Deceleration

تباطؤ

تغير في السرعة من الأعلى إلى الأدنى. أو بمعنى آخر، المعدل الزمني لانخفاض السرعة، وله وحدات التسارع نفسها (م/ ثا^2).

De Chéseaux's Comet

مذنب دي شيسو

مذنب ذو منظر غريب، فهو يمتلك أكبر عدد من الأذيال، فهو يملك ستة أذيال على الأقل، فكان يشبه مروحة هائلة الحجم. اكتشفه دريك كلينكنبرغ (1709 - 1799م) في 9 كانون الأول من سنة 1743م، في هولندا، وفيليب لويس دي شيسو (1718 - 1751م) في 13 كانون الأول من السنة نفسها في سويسرا، وسمي باسم الأخير. من خلال تحليل ذيول المذنب اتضح أنها تحوي على فحم وسيانوجين (غاز سام) وأوكسجين ونيتروجين.

Declination

ميل

أو الميل الزاوي؛ الإحداثي العرضي السماوي الذي يستخدم مع الصعود العمودي في تحديد موقع أي جسم كوني في السماء أو على الخريطة السماوية. والميل؛ تعبير عن المسافة الزاوية للجسم من خط الاستواء السماوي، مقاسة بالدرجات على طول خط يمر عبر الجسم ويكون متعامداً مع خط الاستواء السماوي. وكل درجة ميل سماوية تكافئ درجة عرض أرضية. وتشير علامة (+) إلى موقع الجرم السماوي إذا كان شمال خط الاستواء، وعلامة (-) تشير إلى موقع الجرم السماوي إذا كان جنوب خط الاستواء السماوي.

Declination axis

محور الميل

أحد محوري مقراب (تلسكوب) يوضع وضعاً استوائياً يصنع زاوية قائمة مع المحور القطبي. ويتيح تحريك أسطوانة المقراب حول المحور في اتجاه عمودي على خط الاستواء السماوي ودرجات الميل تقاس على دائرة محور الميل لمقراب موضوع وضعاً استوائياً.

Decoupling

التصوّع

الوقت الذي لم تعد فيه المادة تمتص الإشعاع الكوني. وقد حدث التصوع الإشعاعي والمادي نحو 300000 سنة بعد الانفجار الأعظم، عندما انخفضت كثافة الكون إلى نقطة معينة، نتيجة تمدد الكون وتوسعه.

Deep impact

مركبة الصدم العميق

بعثة وكالة الفضاء (ناسا) إلى المذنب تمبل1. أطلق عام 2005م، وقد أطلقت قذيفة وزنها 500كغ لتصطدم بالمذنب وتدرس النواتج المنبعثة نتيجة الصدمة بالإضافة للحفرة.

Deep Space- 1

الفضاء السحيق - 1

مركبة فضائية أطلقتها وكالة الفضاء (ناسا) عام 1998م، وقد زودت بتقنيات الاختبار - 12 الجديدة تماماً. وفي عام 1999م، اقتربت من الكويكب برايل. وفي عام 2001، مرت على بعد 2200 كم، بالقرب من نواة المذنب بوريلي وأرسلت أفضل الصور لنواة مذنب حتى ذلك الوقت.

Deep space network

شبكة الفضاء السحيق

نظام وكالة الفضاء (ناسا) لتتبع السوابر الفضائية والاتصال بها. وهو عبارة عن ثلاثة هوائيات قطر الواحد منها 70 متر. يتوحد هذا النظام المعقد ليصنع أكبر منظومة اتصالات لاسلكية في العالم. تأسست هذه المنظومة عام 1959م، ثم جرى تحديثها عام 2002م.

Degree

درجة

الدرجة وحدة قياس تستخدم لتعبر عن أمور عدة:

1. موقع جسم أو مكان ما من خلال الإحداثيات الجغرافية الأرضية (خطوط الطول والعرض) والإحداثي السماوي الممثل بزاوية الميل أو درجة الميل.
2. الدرجة؛ هي جزء من 360 جزء من الدائرة.
3. لتشير إلى درجة سخونة جسم ما (مْ، فْ، كلْ).

Degenerate star

نجم متردٍ

مصطلح يشمل الأقزام البيضاء والنجوم النيوترونية، لأن كل منهما يتكون من مادة متردية. تكون هذه النجوم في مرحلة متقدمة من التطور وهي تعاني من انكماش ثقالي مفرط. بحيث أن الذرة الطبيعية لا يمكنها الوجود فيها.

Degeneracy of gas

انحلال الغاز

في داخل الأقزام البيضاء حيث الكثافة العالية (حوالي 100000 غ/ سم^3) لدرجة أن الإلكترونات الحرة لم تعد تخضع لمعادلة الغاز المثالي وإنما أصبحت منحلة. وتخضع الغازات المنحلة تماماً إلى معادلة حالة أخرى مختلفة تماماً، يعتمد فيها الضغط على الكثافة فقط وليس على درجة الحرارة. ويجد حالة انحلال تام تقريباً للإلكترونات الحرة في حالة النجوم المسنَّة غير الكبيرة الكتلة وذلك بالقرب من مركز النجم.

Deimos

ديموس

اسم ثاني أقمار المريخ، وهو أصغر قمري المريخ (نصف قطره 8 كم)، والأبعد عن سطح المريخ (23500 كم)، ويدور حول المريخ في مدار دائري تقريباً، يقع في مستوى الخط الاستوائي للكوكب، كما أنه يكمل دورته (سنته) حول المريخ في نحو 30 ساعة و8 دقائق. يتوقع علماء الفلك أنه أحد الأحجار المأسورة من حزام الكويكبات الواقع بين مداري كوكبي المريخ والمشتري. اكتشفه الفلكي الأمريكي آصف هول (1829 - 1907م) عام 1877م، وأسماه بالرعب (هكذا تعني ديموس).

Delphinus

دلفين

كوكبة شمالية صغيرة، قريبة من خط الاستواء السماوي (2 - 20 درجة شمالًا). تقع شمال شرق كوكبة العقاب، وجنوب شرق كوكبة الدجاجة. تغطي مساحة سماوية قدرها 189 درجة مربعة. ليس فيها نجماً قدره دون القدر الرابع. ومن نجومها الهامة؛ نجم غاما الدلفين (γ) المزدوج. وترسم نجومها الأربعة ($\delta,\gamma,\beta,\alpha$) شكل صليب، أسماه العرب القعود، وهي الأكثر لمعاناً في الكوكبة. تضم الحشد الكروي NGC 69334، والسديم الكوكبي NGC 6891، وأجراماً أخرى غيرها.

Delta

دلتا

دلتا (δ)، الحرف الرابع من الحروف الهجائية الإغريقية. وفي علم الفلك يشير إلى النجم الرابع من حيث السطوع في الكوكبة.

Delta Aquarids

دلتا الدلويات

زخات شهبية ترافق مذنب هالي، تكون ذروة نشاطها بين (28 - 29) تموز من كل سنة، ويقع منبثق هذه الشهب في برج الدلو.

Delta Scuti stars

نجوم دلتا الدرع

مجموعة نجوم متغيرة نباضة دورة نصوعها بضع ساعات ومدى تباينها من بعض أعشار إلى بعض أجزاء من مائة من القدر. وهي تشبه القيفاويات القزمية، لكنها تملك سعة أكبر.

Deneb Adige, deneb

ذنب الدجاجة

وهو نجم ذنب الدجاجة أو البجعة، أو ما يعرف أيضاً باسم نجم الردف، هو أسطع نجوم كوكبة الدجاجة (ألفا الدجاجة cyg.α). يبدو بلون أبيض. ويفوق ضوؤه ضوء الشمس 70 ألف مرة.

Deneb Delphine

ذنب الدلفين

هو نجم إبسيلون الدلفين (ε.del) الذي يقع على ذنب صورة الدلفين السماوية. وهو ثالث أسطع نجم في كوكبة الدلفين.

Deneb Kaitos

ذنب قيطس الجنوبي

هو نجم بيتا قيطس (del.β) في كوكبة قيطس، أسطع نجوم هذه الكوكبة. ويقع على ذنب قيطس الجنوبي - لأن سبع البحر، أي قيطس، تصوره الأقدمون بهيئة حيوان بحري له ذنبان -. ويعرف هذا النجم باسم الضفدع الثاني.

Denebola

الصِّرفة

اسم أحد نجوم كوكبة الأسد (بيتا الأسد Leo.β). وقد سماه العرب بالصرفة لانصراف الحر عند طلوعه، وانصراف البرد عند سقوطه، ويمثل المنزل الثاني عشر من منازل القمر.

Density

كثافة

تعبر الكثافة عن درجة تركيز المادة في الجسم. وتقاس بقسمة كتلة الجسم على حجمه، فإذا ذكرت الوحدات معها سميت عندئذ كتلة حجمية. وتنسب الكثافة في الغازات عموماً إلى الهواء أو إلى الهيدروجين، بينما تنسب في الأجسام الصلبة والسوائل إلى الماء. وتتفاوت كثافة الأجرام السماوية من قليلة الكثافة (مخلخلة) إلى شديدة الكثافة (متماسكة جداً).

Density of heavenly body

كثافة الجرم السماوي

تحسب الكثافة المتوسطة S لجرم سماوي كتلته M ونصف قطره R بالعلاقة: $\rho = \frac{M}{\frac{3}{4}\pi R^{3}}$. وفي حالة النجوم فإن كل من الكتلة ونصف القطر يمكن تحديده بدون الاعتماد على الآخر وبطريقة دقيقة إلى حد ما في حالة المتغيرات الكسوفية.

Density wave

موجة الكثافة

موجة يعتقد أنها تدور حول المجرة فتحدث أذرعها اللولبية. وتعمل موجة الكثافة على تكثيف الغاز بعضه إلى بعض في الأذرع اللولبية لتشكيل النجوم.

Desdemona

ديسديمونا

أحد أقمار أورانوس، اكتشفته المركبة الفضائية فوياجر - 2 عام 1986م، أثناء لقائها بكوكب أورانوس، ولم يكن معروفاً من قبل. يبلغ قطره نحو 58 كم، ويبعد عن كوكبه نحو 62700 كم.

Designation of stars

تسمية النجوم

يوجد لألمع النجوم أسماء مثل الشعرى اليمانية أو العيوق أو النسر الواقع وغير ذلك. وقد جاء كثير من أسماء النجوم من اللغة العربية. أما في الفهارس الحديثة فإن النجوم اللامعة تسمى بأحرف يونانية يتبعها اختصار اسم الكوكبة الذي ينتمي له النجم. مثلاً نجم الصرفة هو (بيتا الأسد Leo.β) فهو ثاني ألمع نجم في كوكبة الأسد. أما النجوم الخافتة فإنها تأخذ حرفاً لاتينياً يتبعه رقم بالترتيب نفسه.

Despina

دسبينا

أحد أقمار كوكب نبتون، اكتشفته المركبة الفضائية فوياجر - 2 عام 1989م، أثناء لقائها بكوكب نبتون، ولم يكن معروفاً من قبل. يبلغ قطره نحو 180 كم، ويبعد عن كوكبه نحو 52500 كم.

Deuterium

ديتريوم

رمز الديتريوم (d2) نظير مستقر للهيدروجين، يعرف بالهيدروجين الثقيل. تحوي ذرته في نواتها بروتوناً واحداً ونتروناً واحداً.

Dex

وحدة (ديكس)

مقياس للغاريتم الفلزية، حيث أن ديكس الشمس يساوي 5 تعريفاً، والذي يتناقص خطياً مع المسافة بانحدار قدره - 5.57 ديكس في الكيلوبارسك.

Diagonal

مائل

أداة ملحقة بالتلسكوب الصغير تستخدم لتدوير أنبوبة العينية إلى الزاوية القائمة ليتمكن الراصد من النظر جانبياً. وهي تحوي إما على مرآة مستوية صغيرة أو موشور. ولدى استخدام المائل فإن الصورة تنقلب من اليمين إلى اليسار.

Diameter

قطر

الخط الذي ينصف جسم دائري أو شبه دائري ويمر في مركزه. فقطر الدائرة هو الخط المار في مركزها. وللشكل الإهليلجي قطران؛ أحدهما صغير وهو الخط الواصل بين جزءيه المنبسطين، والآخر كبير، وهو الخط الواصل بين جزءيه المنتفخين.

Diameter of a heavenly body

قطر جرم سماوي

في حالة الأجرام السماوية يتم التمييز بين القطر الحقيقي للجرم السماوي المقاس على مقياس طولي مثل الكيلومتر مثلًا، وبين القطر الظاهري أو الزاوي أي الزاوية التي يرى بها القطر الحقيقي من الأرض ويقاس بالزاوية. ويمكن حساب القطر الحقيقي من القطر الظاهري إذا عرفنا المسافة بين الجرم السماوي والأرض.

Diamond ring effect

أثر الخاتم الألماسي

سطوع متميز لإحدى خرزات بيلي قبل اختفاء القسم الأخير من الشمس في كسوف كلي وعند بدء ظهورها.

Diana valley

وادي ديانا

منطقة منخفضة على سطح كوكب الزهرة، يقع هذا الوادي في منطقة أفروديت بين جبالها الشرقية والغربية في النصف الجنوبي من كوكب الزهرة. وهو واد صدعي ضخم يبلغ عرضه عند أوسع نقطة فيه نحو 280 كم، وهو يشبه وادي مارينرز على سطح المريخ.

Dichotomy

نصفي (طور النصف)

يطلق هذا المصطلح بشكل خاص على القمر في ربعيه الأول والأخير عندما يظهر نصف قرصه. كما يطلق أيضاً على عطارد والزهرة... وغير ذلك من الأجسام الكونية وما سواها عندما تأخذ الحالة نفسها.

Differential rotation

دوران تفاضلي (تمايزي) محوري

جسم يدور بمعدلات زاوية مختلفة عند أبعاد مختلفة عن خط استوائه، كما هو الحال في دوران الشمس حول نفسها. ومثل الشمس الكواكب السيارة العملاقة (الغازية).

Diffraction

انعراج

أو حيود، انحراف، عملية انعطاف الأمواج الضوئية أو الإشعاعية عند نهاية حاجز تخترقه، أو عند نهاية ثقب دائري - أو غير دائري - تعبره. ولحالة الانعراج الضوئي تأثير على وضوح الخيال (الصورة) الناتج بواسطة العدسات المحدبة. وانعراج الضوء ظاهرة تحدث في الغلاف الجوي الأرضي. ويعتمد المطياف الشبكي (المحزز) على خاصية انعراج الضوئي.

Diffraction grating

شبكة الانعراج

أداة بصرية تستخدم لقياس أطوال الموجات الضوئية. اخترع هذه الأداة جوزيف فون فراونهوفر عام 1821م، وهي عبارة عن لوح زجاجي حزت على سطحه خطوط متوازية يتراوح عددها ما بين خمسة عشر ألفاً وأربعين ألف خط في الإنش المربع الواحد يمر الضوء عبر الشقوق الضيقة ويشكل سلسلة من الصور. التي تزاح عن طريقها الطبيعي بنسبة طول موجة الضوء فإذا كان اللوح معدنيا لا زجاجيا فإن موجات الضوء تنعكس عن سطح اللوح بدلًا من أن تنفذ من الشقوق وفي هذه الحال يدعى اللوح (شبكة محزز) الانعكاس.

Diffuse nebula

سديم منتشر

سحابة غبارية أو غازية، أو غبارية وغازية معاً، تنتشر في مدى واسع من الفضاء بين النجمي وبين المجري. وهي ليست منتظمة في شكلها، بل تأخذ أشكالًا مختلفة

في انتشارها وامتدادها الواسع. ومن الأمثلة عنها السديم الأمريكي الشمالي، وسديم رأس الحصان، وسديم الجبار. وقد تكون متألقة أو مظلمة.

Dione

دِيُونْ

رابع أقمار زحل حجماً، وخامسها بعداً عن سطحه. اكتشفه الفلكي كاسيني عام 1684م. وهو قمر كثيف وكبير نسبياً بين أقمار زحل الكثيرة، يبلغ قطره نحو 1118 كم، ومعدل بعده عن زحل نحو 3777000 كم، ويشترك ديون مع القمر هيلين في مدار واحد. سطحه ليس منتظماً، وتنتشر فيه تضاريس مختلفة، وأودية وأخاديد وفوهات، وهناك فوهة نيزكية يبلغ قطرها نحو 100 كم.

Dipole wall

جدار ثنائي القطب

مجموعة من الهوائيات ثنائية القطب المصفوفة بجوار بعضها بعضاً لتشكيل حائط شبكي مسطح عاكس للأمواج الراديوية، وهي طريقة لصنع تلسكوب راديوي كبير بتكلفة قليلة.

Direct

مباشر

تمييز لحركة جرم سماوي في المجموعة الشمسية. ويكون اتجاه الحركة الحقيقية في المدار يمينية أو مباشرة، حينما تبدو في عكس عقارب الساعة بالنسبة لراصد يطل عليها من قطب البروج؛ وفي الحالة المعاكسة تسمى الحركة التراجعية.

Direct Observation

رصد مباشر

الحصول على القيمة القياسية مباشرة بدون الرجوع لأجرام أخرى. ولا يستخدم الرصد المباشر في علم الفلك كثيراً بل يكتفى في الغالب بمعرفة القيم النسبية.

Dirty snowball

كرة الثلج الوسخة

تسمية أطلقها الفلكي الأمريكي فريد ويبل (1906 - 2004م) عام 1950م، على بنية المذنّبات، وقد ثبت فعلًا عام 1986م، أنها مزيج من الغبار والغازات المتجمدة.

Disc, disk

قرص

الحافة الدائرية - أو شبه الدائرية - المحددة لسطح جرم سماوي؛ كما في قرص الشمس - أي سطحها ووجهها -، وقرص القمر، وقرص الكواكب المرئية الواضحة من سطح الأرض.

Disc population

جمهرة القرص

مجموعة من النجوم السماوية الفتية الموجودة في قرص المجرة، وتعد من صنف نجوم الجمهرة الأولى حديثة العهد ولدت منذ بلايين السنين، ومنها الشمس.

Disconnection event

حدث منفصل

شق في ذيل المذنب الأيوني، يحدث عندما يعبر المذنب مباشرة منطقة تغيرات الحقل المغناطيسي في الرياح الشمسية.

DISCOVERY

ديسكفري

العربة المدارية لمكوك الفضاء الأمريكي الثالث الذي يطلق حول الأرض. كانت أول رحلة له في 30 آب عام 1984م. وفي 24 حزيران عام 1985م، انطلق المكوك ديسكفري في رحلة دامت سبعة أيام حاملًا على متنه عدداً من رواد الفضاء من بينهم الأمير سلطان بن سلمان آل سعود أول رائد فضاء عربي. كما أطلق القمر الصنعي العربي (عربسات - 2)، إضافة لثلاثة أقمار أخرى.

Discovery jut

نتوء ديسكفري

نتوء مجعد طويل يمتد على سطح كوكب عطارد. يبلغ طوله نحو 400 كم، ويمتد عبر الفوهات البركانية القديمة في نصف الكرة الجنوبي من عطارد، عند خط الطول °38 درجة غرباً تقريباً.

Dish (radio)

صحن المقراب الراديوي

سطح في المقراب الراديوي بشكل يشبه المرآة المنحنية العاكسة، يعمل على الأمواج الراديوية إلى بؤرته لتتجمع فيها. ويعرف المقراب الذي يستخدم هذه الصحون باسم المقراب ذو الصحن العاكس، كما في المقراب الموجود في مرصد الراديو الفلكي الوطني في غربي ولاية فرجينيا الأمريكية.

Disk galaxy

قرص المجرة

مجرة حلزونية تتجرد من معظم غازها البينجمي ليمتد بعيداً ويتحرك خلال الوسط بين المجري في حشد من المجرات.

Dispersion

تبدد

تبدد الضوء، أي تحلله إلى عناصره الأساسية المكونة له ذات الألوان المدرجة من البنفسجي إلى الأحمر، وهي ألوان قوس قزح ويتم ذلك باستخدام موشور زجاجي.

Distance law

قانون المسافة

العلاقة بين متوسط المسافة للكواكب من الشمس. وقد وضع هذا القانون كل من تيتوس وبوده عام 1766م، لكنها غير دقيقة.

Distance modulus

مُعامل المسافة

الفرق بين القدر الظاهري والقدر المطلق لنجم سماوية أو مجرة كونية. ومن خلاله يمكن حساب مسافة النجم أو المجرة.

Distance of the heavenly body

بعد جرم سماوي

لتحديد البعد بيننا وبين جرم سماوي يتم تطبيق كل من الطرائق الهندسية والفوتومترية. وأهم الطرائق الهندسية ترتكز على حركة اختلاف منظر الجرم السماوي، الناتجة عن دوران الأرض وحركتها حول الشمس. ويصلح الاختلاف اليومي للمنظر في تحديد المسافات داخل المجموعة الشمسية، بينما يصلح الاختلاف السنوي للمنظر، الناتج عن حركة الأرض حول الشمس، لتعيين مسافات النجوم.

Distorted universe

كون مشوه

إن التمدد الهائل السريع للكون الذي حدث بعد الانفجار العظيم مباشرة قد ولد موجات تثاقلية، ويمكن لهذه الموجات أن تمطّ وتعصر البلازما الكونية البدائية مولدة حركات في السطح الكروي الذي أصدر إشعاعات الخلفية الكونية المشوهة للكون.

Disturbing effects

تأثيرات مشوشة

التغيرات الناتجة عن الشمس والقمر، والتي تؤثر في ارتفاع نقطة الحضيض للقمر الصنعي عندما يبلغ ارتفاع نقطة أوجه من عدة عشرات من الكيلومترات أو عدة مئات الآلاف من الكيلومترات.

Diurnal aberration

الزيغ اليومي

الزيغ الذي يحدث نتيجة لحركة الراصد مع الأرض في دورتها اليومية حول محورها، ويظهر النجم الموجود على خط الزوال لراصد عند خط الاستواء مزاحاً بزاوية $0.32°$ ناحية الشرق.

Dobsonian telescope

تلسكوب دوبسوني

تلسكوب عاكس بسيط، رخيص كبير الفتحة، له ركوبة سمتية ارتفاعية. وضع تصميم هذا التلكسوب الفلكي الأمريكي جون دوبسون خلال الستينيات والسبعينيات من القرن العشرين. كما اقترح صنع مرآة كبيرة ورخيصة من مرآة مسطحة وعادية.

Dog Star

نجم الكلب

الاسم الذي يعرف به أسطع نجم في كوكبة الكلب الأكبر (ألفا الكلب الأكبر) الذي اشتهر باسم نجم الشعرى اليمانية.

Dome

قبة

1. تقبب في سطح بحر قمري قد يكون لابيّ المنشأ.
2. سقف مكور يعلو مرصداً أو كوكبا (بلانيتاريوم).

Dominion Astrophysical Observatory

مرصد دومينيون للفيزياء الفلكية

مركز البحث الوطني الكندي لعلم الفلك البصري. يقع قرب فيكتوريا، كولومبيا البريطانية. وهو يتبع لمعهد هرتزبرغ للفيزياء الفلكية. أسسه جون بلاسكيت وقد بدأ تشغيله عام 1918م، بتلسكوب قطر مرآته 1.85 متر.

Dominion Radio Astrophysical Observatory

مرصد دومينيون الراديوي للفيزياء الفلكية

مركز البحث الوطني الكندي لعلم الفلك الراديوي. يقع على بعد 20 كم، جنوب شرق بنتكتون، في كولومبيا البريطانية. وهو يتبع لمعهد هرتزبرغ للفيزياء الفلكية. تأسس عام 1959م، وأداته الرئيسة تتألف من سبعة تلسكوبات راديوية قطر كل واحد منها 9 متر، وترتبط بخط قاعدة طوله 600 متر.

Donati's comet

مذنب دوناتي

من أجمل المذنبات في العصر الحديث، اكتشفه الفلكي الإيطالي دوناتي (1826 - 1873) في فلورنسا يوم 2 حزيران عام 1858م، وشوهد آخر مرة في 4/ 3/ 1859م. وهو مذنب طويل الدورة، قدر بعضهم دورته حول الشمس بنحو 2000 سنة (وهو رقم تخميني). لمذنب دوناتي نيل رأس منحن وذنبان تابعان قصيران، خلال تشرين الأول من عام 1858م، وصل طول ذيل المذنب دوناتي إلى 80 مليون كم.

Doppler Effect

أثر دوبلر

التغير الظاهر في طول الموجات الصوتية والضوئية في حال اقتراب أو ابتعاد منبع الصوت أو الضوء عنا - أو اقترابنا نحن منه أو ابتعادنا عنه -، مما يجعله يتضاغط عند الاقتراب فتصغر الموجة ويزداد التوتر، ويصبح الصوت حاداً رفيعاً؛ أما الضوء فينزاح نحو اللون الأزرق. وفي حال الابتعاد عنا يحدث تباعد للأمواج الصوتية عن بعضها بعضاً - أي يزداد طول الموجة - وينقص التواتر، فيصبح الصوت خشناً أجش. وبالنسبة للضوء فإنه ينزاح نحو اللون الأحمر.

Doppler shift

إزاحة دوبلر

مقدار تغيير أثر دوبلر لأطوال الموجات الضوئية. تصبح إزاحة دوبلر إزاحة حمراء عندما يزداد طول الموجات بسبب ابتعاد المنبع الضوئي. وتصبح إزاحة دوبلر إزاحة زرقاء عندما يزداد طول الموجات بسبب اقتراب المنبع الضوئي.

Dorado

أبو سيف

كوكبة أبو سيف إحدى الكوكبات الجنوبية التي حددها الفلكي باير عام 1603م. تنتظم نجومها في السماء بهيئة مماثلة لسمك أبو سيف. يتراوح ميلها الزاوي بين – 55 إلى – 70 درجة، وموقعها إلى الشرق من كوكبتي الشبكة والشجاع. تغطي مساحة سماوية في حدود 179 درجة مربعة، وتحوي خمسة نجوم من القدرين الرابع والخامس. كما تحوي ضمن مجالها على جزء من سحابة ماجلان الكبرى، بجانب احتوائها على السديم الأنشوطي العظيم. وسدماً ومجرات أخرى هي NGC 1549 ومجرة NGC 1553 والسديم NGC 2070 وأجراماً سماوية أخرى.

Double star

نجم مضاعف

أو النجم المزدوج؛ عبارة عن نجمين يبدوان متقاربين من بعض وكأنهما نجم واحد، إلا أنهما قد يكونان غير ذلك، حتى لو تم الاستعانة بأكبر التلسكوبات

أحياناً. فالبعض منها تكون متقاربة من بعض فعلًا ومرتبطة مع بعضها بفعل جاذبيتها بينما يبدو بعضها الآخر متقارباً، ولكنها في الحقيقة متباعدة عن بعضها ولا يوجد أي رابط تجاذب بينها. من أهم النجوم المزدوجة العيّوق، في كوكبة ممسك الأعنة، الذي يبعد نحواً من 42 سنة ضوئية عن الأرض.

Draco, Dragon

التنين

إحدى كوكبات السماء التي لا تغرب عن العروض الوسطى الشمالية. والتي نجومها في شكل تنين (أفعى) يتلوى وينعطف على نفسه ثلاث مرات. تقع هذه الكوكبة الشمالية بين الدب الأصغر والجاثي. تغطي مساحة سماوية قدرها 1082 درجة مربعة. وأُحصي من نجومها 31 نجماً ظاهراً، أشدها سطوعاً النجم الواقع على رأس التنين، يليه نجم ذنب التنين، ونجم العوائد الذي يقع غربي نجم رأس التنين - وان كانت العرب أطلقت العوائد على عدة نجوم. يوجد فيها أيضاً السديم الك وكبي NGC 6543، والمجرة NGC 3147، والمجرة NGC 4125، والمجرة NGC 423، وأجرام أخرى.

Draconids

التنينات

زخات من الشهب تبدو منطلقة من كوكبة التنين في الأسبوع الثاني من شهر تشرين الأول، وبشكل مميز في اليوم التاسع من شهر تشرين الأول.

Dragon points

نقطتا التنين

تسمية قديمة لعقدتي القمر الصاعدة والهابطة. فقد كان يعتقد أنه عند هاتين النقطتين كان التنين يبتلع الشمس والقمر وقت الكسوف أو الخسوف.

Draper classification

تصنيف دريبر

نظام لتصنيف النجوم يعتمد على الخطوط التي تلاحظ في أطيافها، وضعه الفلكي الأمريكي (1837 - 1882م). وبهذا يهتدي أيضاً إلى لون النجم ودرجة

حرارته ويرمز إلى الأنواع العامة للنجوم وفئاتها بالحروف الآتية ,(O), (B), (A) (F), (G), (K), (M) فنجوم الفئة (G) في تصنيف دريبر مثل الشمس والعيون تبدو صفراء اللون وتكون درجة حرارة سطحها °5.500 ك تقريباً. يضم هذا التصنيف تسعة مجلدات للنجوم أنجز عام 1924م، ويتضمن المواقع والأقدار والرتبة الطيفي لـ 225300 نجم سماوي، وقد وضع في مرصد كلية هارفارد. مختصر هذا الفهرس (HD)، ويتبع برقم الجرم السماوي، فالنجم (HD 48915) هو النجم رقم 48915 في فهرس دريبر، وهو نجم الشعرى اليمانية ألمع نجم في السماء.

Dschubba

الإكليل الجنوبي

أو جبهة العقرب، أو إكليل الجبهة، أحد نجوم كوكبة العقرب الواقع على جبهته (دلتا العقرب Sco.δ) الذي يحتل موقعاً وسطاً على جبهة العقرب إلى الجنوب. نجم الإكليل الشمالي (بيتا العقرب Sco.β) وإلى الشمال من نجم بي العقرب (π.Sco). وتشكل النجوم الثلاثة معاً (δ وβ وπ) ما عرف عند العرب باسم الإكليل الذي يشكل المنزل السابع عشر من منازل القمر. ونجم الإكليل الجنوبي (δ) خامس نجوم العقرب سطوعاً.

Dubhe

الدُبة

اسم النجم الواقع على ظهر الدب الأكبر، ولذا عرف بهذا الاسم (نجم ظهر الدب الأكبر). وهو ثاني أسطع نجوم كوكبة الدب الأكبر، ويقارب في لمعانه لمعان أسطع النجوم فيها. وهو أحد النجوم الأربعة المشكلة لمستطيل النعش الأكبر، وأول تلك النجوم، ويعرف أيضاً باسم ألفا الدب الأكبر (α.Uma). ويبدو بلون برتقالي.

Dumbbell nebula

سديم الدمبل

سديم كوكبي يقع في كوكبة الثعلب. يأخذ هذا السديم الرقم NGC 6853، ويبعد عنا نحو 1000 سنة ضوئية.

Dust-cloud hypothesis

فرضية سحابة الغبار

نظرية تقول بأن النظام الشمسي كان غباراً دواراً فتضامت جزيئاته بضغط أشعة النجوم وغدت شمسنا تدور حول نفسها على حين تكونت الكواكب وأقمارها بتكاثف الغبار المطروح عن الشمس.

Dust grains

حبيبات غبارية

جسيمات صغيرة من المادة، تبلغ أقطارها النموذجية بين (10 - 100 نانومتر)، وهي تشترك بوجودها مع الذرات وجزيئات الغاز في الفضاء البينجمي.

Dust trail

انتشار غباري

تيار من الغبار البينكوكبي يدور حول الشمس إثر مرور المذنبات. يتكون هذا الانتشار من الجسيمات المنطلقة من سطح المذنبات عندما اقتربت من الشمس فبخرت السطح الجليدي.

Dwarf nova

نجم قزم متجدد

نجم خافت يزداد سطوعه جداً ليصل إلى القدر الخامس، لبضعة أسابيع ثم يعود فيخفت. يعتقد أن سبب ظاهرة المستعرات القزمية الساطعة مشابه تقريباً لظاهرة النجوم المستعرة الاعتيادية، إلا في مقدار السطوع. فهي الأقل، وكثيراً ما تحدث انفجارات فيها.

Dwarf planets

الكواكب القزمة

مصطلح أطلقه العلماء على مجموعة الكواكب التي صنف معها بلوتو بعد أن تم إبعاده من عناصر المجموعة الشمسية.

Dwarf spheroidal galaxy (dSph galaxy)

مجرة كروية قزمة

مجرة بيضوية قزمة متوهجة خافتة. يبلغ قطر هذه المجرات النموذجي حوالي 1000 سنة ضوئية، وقد اكتشف العديد منها في المجموعة المحلية.

Dwarf star

نجم قزم

نجم في آخر مراحل تطوره، استهلك وقوده الهيدروجيني، متقلصاً حجمه، متحولًا إلى نجم قزم أبيض ومن ثم أسود. مما يميز النجوم الأقزام كثافة مادتها المرتفعة التي تصل إلى أكثر من 35 كغ/ سم^3. ويرقد النجم القزم تحت حزام التتابع الرئيس في مخطط هرتزسبرنغ - رسل. والنجوم القزمة أنواع منها: القزم الأحمر والقزم الأبيض والقزم الأسود.

Dwingeloo Observatory

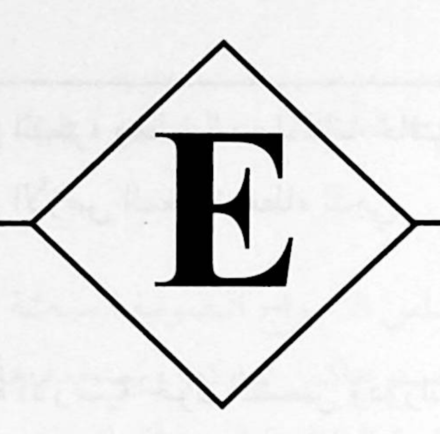
مرصد دوينغلو

مرصد فلكي راديوي في نترلاند، تأسس عام 1965م. يعد المركز الرئيس لمؤسسة نترلاند للبحث العلمي الفلكي. يبلغ قطر التلسكوب الراديوي في هذا المرصد 25 متر.

Dynamical time

التوقيت الحراكي

قياس ثابت ومنتظم للوقت، استخدم عام 1984م، وقد استبدله الفلكيون بتوقيت التقويم الفلكي. هذا التوقيت يسبق التوقيت العالمي بثانية كل عام نتيجة تباطؤ دوران الأرض بالاحتكاك المدّي.



Eagle nebula

سديم العقاب

عبارة عن سديم متوهج في كوكبة الحية له الرمز (M16; NGC 6611)، يأخذ شكل طائر يطير بجناحين عريضين. يبعد السديم عنا حوالي 7000 سنة ضوئية، ويحيط هذا السديم بحشد من النجوم اللامعة التي لا يزيد عمرها عن 2 بليون سنة.

Earth

الأرض

وتدعى أيضاً بالكرة الأرضية، وهو الكوكب الذي يعج بالحياة. من حيث الترتيب هو ثالث كواكب الشمس بعداً عنها (متوسط بعده عن الشمس 149.6 مليون كم). وخامس الكواكب حجماً بعد المشتري وزحل وأورانوس ونبتون (نصف قطره 6378 كم). تكمل دورتها حول الشمس (سنتها) نحو 365.26 يوماً، وبسرعة 29.79 كم/ ثا، وتدور حول محورها (يومها) في حدود 23 ساعة و56 دقيقة و4 ثوان، ويميل محور دورانها 23.4 درجة على سطح مدارها مكوناً تعاقب الفصول.

Earth-grazer

ساف أرضي

واحد من الكويكبات التي يمكنها الاقتراب من الكرة الأرضية. تعد مجموعة آمور وكويكبات أبولو من السافات الأرضية.

Earthlight

ضوء أرضي

عبارة عن الضوء الشمسي المرتد (المنعكس) بفعل سطح الأرض وجوها نحو

الجزء المظلم من قرص القمر، مما يمنحه لمعاناً خافتاً. كما يطلق على الضوء الشمسي المرتد من سطح الأرض المغطاة بغطاء ثلجي.

Earth movements

حركات الأرض

حركة أو دوران الكرة الأرضية حول الشمس ودورانها حول محورها، وينتج عن ذلك الاعتدال الخريفي والاعتدال الربيعي، وكذلك حركة سطح الكرة الأرضية بالنسبة إلى لبها ووشاحها.

East point

نقطة الشرق

إحدى نقطتي تقاطع خط الاستواء السماوي مع الأفق الذي يبدأ عندها نجم متحرك فوق خط الاستواء السماوي في الظهور في الجزء المرئي من الكرة السماوية أثناء حركته اليومية الظاهرية.

Easter day

يوم الفصح

أحد أيام الأعياد الرئيسة عند المسيحيين. يمثل ذكرى صعود المسيح إلى السماء، وكان ذلك في يوم أحد. وهناك أيضاً يوم فصح عند اليهود يمثل ذكرى خروجهم من مصر.

Eccentricity

الاختلاف المركزي، اللاتمركز

مقياس لشدة تفلطح الإهليلج الذي يسلكه الكوكب - أو غيره - في مداره حول الشمس. ويتحدد على أساس نسبة المسافة بين بؤرتي الإهليلج إلى طول المحور الرئيسي. فإذا قلّت هذه النسبة (قريباً من الصفر) قرب شكل البيضاوي إلى شكل الدائرة، وإذا كبرت (زيادة عن الصفر) زادت استطاعة البيضاوي. ونسب اللامركزية في مسارات كواكب المجموعة هي على الترتيب: 0.21، 0.007، 0.017، 0.093، 0.048، 0.056، 0.047، 0.009، 0.250. يحسب اختلاف المركز من المعادلة التالية:

اختلاف مركز الإهليلج = المسافة بين البؤرتين / طول المحور الرئيس

Echo

صدى

- ظاهرة ارتداد أو انعكاس الأمواج الصوتية المنبعثة من مصدر صوتي بعد اصطدامها بحاجز أو جسم عاكس لها كما ويستخدم هذا المصطلح للإشارة إلى ارتداد النبضات الإشعاعية الرادارية المرسلة باتجاه جسم ما التي تستخدم في تحديد أبعاد بعض الأجرام السماوية والظاهرات الأرضية، كما في جهاز الرادار.
- ايكو وهو اسم أول قمر صنعي أمريكي خصص للاتصالات.

Eclipse

كسوف

الكسوف والخسوف يشيران إلى المعنى نفسه وهو احتجاب جرم بفعل وقوع جرم آخر بينه وبين الجسم المضيء، وهذا ما يتمثل في احتجاب الشمس أحياناً (كسوفها) أو احتجاب القمر (خسوفه). أو احتجاب نجم بفعل نجم آخر. وبصورة عامة، فإن الكسوف يستخدم للإشارة إلى احتجاب نجم عنا بوقوع جسم (نجم آخر، قمر) بين أرضنا وبين النجم، بينما يستخدم الخسوف في حال احتجاب القمر الأرضي.

Eclipse limit

حد دائرة الكسوف

البعد الأقصى الذي يمكن للشمس والقمر أن يكونا فيه عن عقدتي مدار القمر، مع إمكان حدوث كسوف أو خسوف. في حالة حدوث خسوف قمري يجب أن يكون القمر بدرجة 24 عن إحدى عقدتيه. وفي حالة حدوث كسوف شمسي يجب أن تكون الشمس بدرجة 37 عن إحدى العقدتين. والسبب في ذلك هو أن الشمس تجري بامتداد دائرة البروج نحو درجة واحدة كل يوم، في حين يمتد موسم خسوفات القمر إلى نحو 24 يوماً، وموسم كسوفات الشمس إلى نحو 37 يوماً.

Eclipse seasons

موسما الكسوف

أو فصلا الكسوف، فترتان زمنيتان تكون فيهما الشمس قريبة إلى حد كاف من إحدى عقدتي مدار القمر، حتى يحدث الكسوف. ويحصل هذا الوضع في وقتين

متقابلين من السنة. يتغير موسما الكسوف في السنة نتيجة تراجع العقدتين إلى الغرب.

Eclipse year

سنة كسوفية

الفترة التي تستغرقها الشمس لتعود إلى العقدة نفسها من مدار القمر. وهي تستغرق 62 .346 يوماً نجمياً، فهي أقصر من السنة النجومية البالغة 365.2564 وذلك بسبب تقدم عقدتي القمر نحو 19 درجة كل سنة واحدة.

Eclipsing binary

ثنائي كسوفي

نجمان يقع مستوى مدارهما على خط نظرنا، بحيث يكسف أحدهما الآخر، أي يقع في المسافة الفاصلة بيننا وبينه، مما يترتب عليه هبوط في شدة إضاءة النجم الذي احتجب. ومن الأمثلة عن الثنائيات الكسوفية نذكر نجم بيتا الغول (β. Per) في كوكبة حامل رأس الغول. تعتمد الخسوفات والكسوفات على الفترة الزمنية التي يستغرقها نجم بالدوران حول نجم آخر. ويعرف الثنائي الكسوفي من دراسة التغيرات الدورية في سطوعها.

Ecliptic circle, Ecliptic

دائرة الكسوف

تمثل دائرة الكسوف - أو كما تعرف بالدائرة البروجية - المسار الظاهري السنوي للشمس في السماء حول الأرض الذي يرسم خلال دورة واحدة دائرة إهليلجية تعرف بالدائرة الكسوفية، أو دائرة فلك الشمس. وهي دائرة عظمى تقطع الكرة الأرضية في مركزها، وتميل على الدائرة الاستوائية الأرضية السماوية بزاوية قدرها 23 درجة و27 دقيقة. والنقطتان اللتان تتقاطع فيهما دائرة الكسوف وخط الاستواء السماوي تسميان نقطتي الاعتدالين.

Ecliptic system

نظام بروجي

نظام إحداثيات فلكي لتحديد مواقع أجرام المجموعة الشمسية، ويتم اختيار مستوى البروج كمستوى أساس في النظام الإحداثي كما تختار نقطة الربيع كدليل لقياس الإحداثي الآخر، وهو الطول البروجي.

Edasich

الذيخ

الذيخ هو ذكر الضبع، أو إيوتا التنين، وهو أحد نجوم كوكبة التنين الواقع على ذنبه، وهو غير نجم الثعبان (ألفا التنين) المعروف بالذيخ أيضاً.

Effective temperature

درجة الحرارة الفعالة

فلكياً هي درجة الحرارة المحسوبة من خلال المقارنة بين إشعاع جسم أسود والجسم المدروس الذي له الحجم نفسه، ويعطي اللمعان نفسه. أو بمعنى آخر؛ هي درجة حرارة الجسم المحددة بواسطة لونه عند قمة إشعاعه.

Effelsberg Radio Observatory

مرصد إفلسبرغ الراديوي

مرصد فلكي راديوي ألماني عملاق يقع في مدينة إفلسبرغ على بعد 40 كم، من مدينة بون الألمانية، ويتبع المرصد إلى معهد ماكس بلانك لعلم الفلك الراديوي. يحوي المرصد على تلسكوب عملاق يبلغ قطر طبقه الهوائي نحو 100 متر، وهو من أكبر الأطباق الراديوي في العالم، ويمكن أن يتجه إلى أي جهة يوجه إليها.

Egeria

إيجيريا

كويكب سماوي، يقع في حزام الكويكبات الواقع بين مداري كوكبي المريخ والمشتري، اكتشف هذا الكويكب عام 1850م. يبلغ قطره نحو 244 كم، ومتوسط بعده عن الشمس نحو 2.57 وحدة فلكية.

Egg nebula

سديم البيضة

التسمية الشائعة للسديم الكوكبي المعروف رسميا في الفهارس بالرمز CRL 2688. نجمه المركزي، وهو عملاق أحمر، عمره بضعة مئات من السنين، يختفي خلف حلقة من الغبار.

Egress

جلاء

انبثاق أو خروج القمر من ظل الكرة الأرضية عند انتهاء الخسوف القمري، أو خروج أي كوكب سيار عن خلف قرص الشمس.

Einstein cross

تصالب أينشتاين

نتيجة لتأثير العدسة الثقالية للمجرة G2237+0305، فإنه يتشكل أربع صور منفصلة للكوازار على شكل صليب تحيط بنواة المجرة الساطعة. يتغير سطوع هذه الصور ولونها خلال اليوم.

Einstein observatory

مرصد أينشتاين

الاسم الآخر الذي أطلق على المرصد الفلكي الثاني العالي الطاقة (هيو - 2)، الذي أطلقته وكالة (ناسا) في 13 تشرين الثاني عام 1978م، الذي يقع ضمن المراصد الفلكية الثلاثة التابعة للمرصد الأساسي (مرصد الطاقة العالية). وقد سمي تكريماً لاسم العالم الفيزيائي ألبرت أينشتاين (1878 - 1955م) صاحب نظرية النسبية الشهيرة. لقد قدم هذا المرصد معلومات جيدة عن أشباه النجوم ومنابع الأشعة السينية الموجودة في الكون، ومعلومات كونية أخرى.

Einstein rings

حلقات أينشتاين

صورة دائرية لمنبع ضوئي أو راديوي شبه نقطي، كالكوازار. وتتشكل عندما تقع مجرة ضخمة على طول خط الرؤية نفسه مسببة أثر العدسة الثقالية. كان أينشتاين أول من وضع نظرية التي تشرح كيفية تشكل صورة الحلقة.

Einstein tower , Einsteinturm

برج أينشتاين

في برج تابع للمعهد المركزي للفيزياء الشمسية الأرضية والموجود في بوتسدام، ألمانيا. لهذا البرج مرآة سيليوستات قطرها 85 سم وشيئية بعدها البؤري 14.5 متر.

Elara

إيلارا

اسم أحد أقمار المشتري الصغيرة الحجم، والبعيدة عن سطحه (ثامن أقمار المشتري بعداً عنه). اكتشفه الفلكي الأمريكي تشارلز بيرين (1867 - 1951م) عام 1905م. نصف قطره 70 كم، ومعدل بعده عن المشتري نحو 11737000 كم.

El Athafi

الأثافي

تسمية عربية لثلاثة من نجوم كوكبة التنين، سيغما (σ) وتاو (τ) ونيو (ν) التنين، تقع في الحلقة الثانية من صورة التنين متخذة شكل مثلث يعرف بمثلث الأثافي.

Electromagnetic radiation

إشعاع كهرطيسي

عبارة عن موجات اهتزازية عرضية تتكون من مركبتين، إحداهما كهربائية والأخرى مغناطيسية، وكل منهما تولد الأخرى، ومقيدتان مع بعضهما بحيث لا يمكن فصلهما عن بعضهما، وتنتشر جميع الإشعاعات الكهرطيسية بسرعة 300 ألف كم/ ثا في الفراغ. ويعود الاختلاف الأساس بين الإشعاعات هو أطوال موجاتها وترددها.

Electromagnetic spectrum

الطيف الكهرطيسي

مجموعة الأشعة المختلفة الأطوال الموجية التي تشكل بمجملها الإشعاع الكهرطيسي لجسم ما، الذي يتألف من الأشعة التالية وفقاً لأطوالها الموجية وترددها.

الأشعة	طول الموجة (ميكرون)	التردد (هرتز)
الكونية	دون 0.000003	أكبر من 3×10^{20}
غاما	0.0003 - 0.000003	3×10^{20} - 3×10^{18}
السينية (X)	0.01 - 0.0003	3×10^{18} - 3×10^{16}
فوق البنفسجية	0.40 - 0.01	3×10^{16} - 10^{15}
المرئية	0.75 - 0.40	10^{15} - 4×10^{14}
تحت الحمراء	100.0 - 0.75	4×10^{14} - 3×10^{12}
الراديوية (الدقيقة الموجة، الرادارية، التلفزيون، أمواج الراديو القصيرة والمتوسطة والطويلة الموجة)	أكبر من 100	دون 3×10^{12}

Electron

الإلكترون

شحنة كهربائية سالبة، تدور حول نواة الذرة في مدارات محددة. ويختلف عدد الإلكترونات حول نواة الذرة، وعدد المدارات من عنصر إلى آخر. الإلكترون أصغر شحنة سالبة في الكون، وهو الذي يمنح الأجسام الصفة الكهربائية، كما أنه المسؤول عن بقاء العنصر وعدم زواله.

Element

عنصر

1. أبسط جزء من المادة، له خصائص كيميائية متميزة، ومتجانسة، ومكون من ذرات متماثلة. كما هو الحال في عنصر الحديد وعنصر الذهب وغير ذلك.
2. إحدى القطع الزجاجية المؤلفة للعدسة.

Element of the orbit

عناصر المدار

كميات ست تحدد مدار الجرم في الفضاء. هي ميل المدار، خط طول العقدة الصاعدة، زاوية الحضيض أو خط طوله المحور نصف الرئيس، اختلاف المركز، زمن عبور الحضيض ومدة الدورة. تستخدم عناصر المدار عادة لحساب موقع الجرم السماوي في أية لحظة.

Element synthesis

نشأة العناصر الكيماوية

شيوع العناصر وانتشارها بعد الانفجار الأعظم. وهناك مجموعة من النظريات التي تنطلق من نشأة العناصر في وقت قصير جداً خلال المرحلة المبكرة للكون، بحيث كان الجزء الرئيس من العناصر الكيماوية موجوداً أثناء تكوين أول جيل من النجوم.

Elevation of the pole

ارتفاع القطب

المسافة الزاوية على السماء، من أفق الراصد إلى قطب السماء، وهذه المسافة تعادل تماماً العرض الجغرافي للمكان. وارتفاع القطب غير ثابت، فقيمته تتأرجح في فترة طولها من (415 - 433) يوماً.

Elevation of the sun

ارتفاع الشمس

أو أعظم ارتفاعات الشمس، أو ارتفاع نصف النهار، هو ارتفاع الشمس عن أفق البلد وقت الزوال. وارتفاع الشمس وقت انتصاف النهار هو أعظم ارتفاعاتها في اليوم المفروض والبلد المفروض.

Ellipsoidal variables

متغيرات إهليلجية

ثنائية نجمية كل من نجميها له شكل إهليلجي. وبسبب ذلك تتغير المساحة المضيئة من النجمين وبالتالي اللمعان الظاهري أثناء دوران أحدهما حول الآخر. هذا النوع من النجوم لا يحدث له كسوف مثل الذي يحدث في حالة المتغيرات الكسوفية وذلك لأن خط النظر الواصل من الراصد إلى الثنائي لا يقع في مستوى المدار.

Elliptical galaxy

مجرة إهليلجية

مجرة تبدو بشكل إهليلجي، وبدون أذرع. تتصف بصغر حجمها، وقدم أعمار نجومها. وهي تمثل بذلك أقدم المجرات تشكلاً. تصل نسبة هذا النوع من المجرات إلى نحو 17%، من مجموع المجرات الكونية المعروفة، ومن خلال الرصد تبدو هذه المجرات بشكل كرات سديمية بيضوية ضخمة.

Elnasl

النصل

نجم في كوكبة القوس أو الرامي (γ. Sgr)، يعرف أيضاً باسم زج السهم أو زج النشابة. وهو أول نجوم النعائم الواردة وسادس نجوم هذه الكوكبة سطوعاً.

Elongation

تَطَوّل، مطال (استطالة)

- الانفصال الزاوي بين الكوكب والشمس، مقاساً على طول دائرة البروج. مثلاً أقصى (استطالة) انفصالية هي لكوكب الزهرة وتبلغ 48°.
- الزاوية بين الشمس والكوكب أو بين الكوكب وأحد سواتله مرئية من الأرض.

El ridef, aridif

الردف

نجم ردف الدجاجة، أحد نجوم كوكبة الدجاجة. يقع في مقدمة ذيلها في مؤخرة جسدها. ويعرف هذا النجم (α. Cyg) باسم نجم ذنب الدجاجة.

Emission nebulae

سُدُم الإصدار

وهي السدم التي تتألق بفعل امتصاصها الطاقة من النجوم القريبة، لتعيد إصدارها على شكل ضوء مرئي ينتج عنه طيف إصدار يُمَكِّننا من معرفة تركيبه. ويكون الهيدروجين المكون الرئيس في غازات سدم الإصدار، وتأين الغازات هو سبب حدوث هذا الإصدار. من الأمثلة عن سدم الإصدار السديم العظيم في كوكبة الجبار، وسديم أمريكا الشمالية في كوكبة الدجاجة.

Emission star

نجم إصدار

نجم يحوي طيفه على خطوط إصدار. وفي هذه الحالة يضاف الحرف e بجوار نمطه الطيفي (مثل B_e) الذي يدل على أنه نجم إصدار من النوع الطيفي B.

Empty universe theory

نظرية الكون الخاوي

إحدى النظريات البائدة التي كانت تتوقع أن الكون عبارة عن فضاء فارغ محدد بسطح الأرض المقعر. وفي هذه الدائرة الجوفاء توجد جميع الأجرام السماوية.

Enceladus

إنسيلادوس

ثالث أقمار زحل قرباً من سطحه، وسادسها حجماً. اكتشفه الفلكي الأمريكي وليم هرشل عام 1789م. وهو قمر صغير لا يتجاوز قطره 498 كم، ومعدل بعده عن زحل نحو 238000 كم. وله سطح فريد أشبه بالسطح الفسيفسائي، فهو بشكل عام سطح ناعم عاكس لكل ضوء الشمس الساقط عليه تقريباً. ويمتلك عدداً من الحفر بعضها قديم والآخر حديث، وأخاديد طويلة وسهولًا واسعة. يتميز هذا القمر

بشدة البرودة، ولدى مرور المركبة الفضائية فوياجر - 2 سجلت أجهزتها معدل درجة حرارة تقارب °200 مئوية تحت الصفر أثناء النهار.

Encke's comet, 2/ P/ Encke

مذنب إنكي

أحد مذنبات النظام الشمسي، رصده الفلكي الفرنسي جان بونس (1761 - 1831م) للمرة الأولى عام 1786م، في مدينة مرسيليا. لكن الذي درسه وحسب مداره بدقة، هو الفلكي الألماني جوهان إنكي (1791 - 1865م) لذلك سمي باسمه. فترة دورانه قصيرة تقل عن أربع سنوات (3.3 سنة). وتبلغ نقطة الرأس 0.34 وحدة فلكية، بينما نقطة الذنب 4.1 وحدة فلكية.

Encke's division (Encke Gap)

فاصل إنكي

فجوة ضيقة في الحلقة (a) من حلقات كوكب زحل. يدور فيها أقرب الأقمار الداخلية إلى زحل، وهو القمر بان الشديد الصغر.

Energy

الطاقة

تعرف في الفيزياء بأنها القدرة على أداء شغل أو عمل ما. فمثلًا زيادة سرعة سيارة أو رفع حجر يتطلب شغلًا. وتقاس الطاقة والشغل بالوحدات نفسها. ويخلط الناس كثيراً بين الطاقة والقدرة والقوة. فالقدرة هي معدل بذل الشغل. والقوة هي الدفع أو الجذب المبذول على الجسم. وتؤدي القوة شغلًا طالما أنها تحرك الجسم، ويمكن تعيين كمية الشغل بشدة القوة المستخدمة والمسافة التي يتحركها الجسم. والطاقة التي تقترن بالحركة تسمى الطاقة الميكانيكية.

Energy production in the stars

إنتاج الطاقة في النجوم

مقدار الطاقة التي تنتجها النجوم خلال فترة حياتها. ويوجد مصادر غزيرة للطاقة داخل النجوم تغطي الطاقة الكبيرة التي تشعها بصورة دائمة على مدى أزمنة تقدر

ببضع ملايين إلى بضع بلايين من السنين. فكفاءة الإشعاع في حالة الشمس هي 3.9×10^{23} كيلوواط وفي حالة نجم العيوق مئات الأضعاف.

Energy of star radiation

طاقة إشعاع النجوم

في الوقت الحاضر يعتبر الجميع أن المصدر الأساسي للطاقة الهائلة والأبدية الصادرة عن النجوم يعود إلى التفاعلات النووية الجارية في هذه النجوم يجري تحول مسلسل للعناصر الخفيفة إلى عناصر أثقل مع ما يرافقه من انطلاق في الفضاء المحيط لتيار من الجسيمات والأشعة المغناطيسية ضمن مجال واسع جداً للترددات. وخلال ذلك يفترض أن الهيدروجين كان أكثر العناصر انتشاراً في بداية تطور الكون.

Enif

أنف الفرس

نجم الفرس هو أسطع نجم حالياً في كوكبة الفرس الأعظم، ويعرف أيضاً باسم جحفلة الفرس - وهو الذي يأخذ الحرف الإغريقي إبسيلون في كوكبة الفرس (ε.Peg).

Eos family

عائلة إيوس

مجموعة من الكويكبات متفقة مدارياً حول الشمس في حزام الكويكبات على بعد حوالي 3.02 وحدة فلكية. تشكلت المجموعة من زوج من الكويكبات التي تحطمت فيما مضى، وأخذت المجموعة اسمها من أكبر عضو فيها إيوس 221.

Ephemeris

تقويم فلكي

أو الزيج؛ وهو جدول فلكي رياضياتي لمواقع النجوم والكواكب، ومواضعها، وحركاتها، وتغيراتها، ومواقيتها وغير ذلك، يعتمد عليه الفلكي في حساباته. كما يضم الإحداثيات الفلكية للأجرام السماوية، وأقدارها، وبيانات أخرى تتعلق بالقمر، الشمس، الكوكب، المذنبات، والأجرام السماوية الأخرى.

Ephemeris time

توقيت التقويم الفلكي

قياس زمني منتظم ثابت ودقيق، ظل معمولًا به حتى عام 1984م، أساساً لحساب الحركات المدارية في النظام الشمسي، ليحل محله التوقيت الحراكي. يعتمد هذا النظام على الحركة المدارية للكرة الأرضية حول الشمس أكثر من اعتماده على حركتها حول محورها.

Epicycle

فلك التدوير

فلك دائر على محيط دائرة كبيرة. وذلك طبقاً لنظرية بطليموس لنظام المجموعة الشمسية الذي مركزه الأرض. وقد أدخل فلك التدوير في نموذج النظام الشمسي البطلمي لمحاولة تفسير ظاهرة الحركات التقهقرية للمريخ والمشتري وزحل.

Epimetheus

إبيمثيوس

أحد أقمار كوكب زحل، اكتشفته المركبة الفضائية فوياجر عام 1980م. وهو قمر صغير لا يتجاوز قطره 117 كم، ومعدل بعده عن زحل نحو 151400 كم. يشترك مع إبيمثيوس في مداره القمر جانوس.

Epoch

عصر، حقبة

مدة زمنية طويلة تشكل جزءاً من دور زمني، أو تاريخ محدد تكون فيه النجوم في مواقعها المبينة (في أطلس أو فهرس نجمي).

Epsilon

إبسلون

(ε) الحرف الإغريقي الخامس من الحروف الهجائية الإغريقية. ويشير في مجال الفلك إلى النجم الخامس من حيث السطوع في كوكبة من الكوكبات السماوية.

Epsilon ring

حلقة إبسلون

إحدى حلقات الكوكب أورانوس، وهي حلقة عريضة نسبياً بين إحدى عشرة حلقة أورانوسية ضيقة تحيط بالكوكب، ويقدر عرضها بنحو 100 كم، بينما

الحلقات الباقية لا تتجاوز العشرة كيلومترات. تعد هذه الحلقة بمثابة الحلقة الخارجية للكوكب، والأكثر لمعاناً بين حلقات أورانوس. درستها المركبة الفضائية فوياجر - 2 عام 1986م، حين وصلت إلى الكوكب، وقدمت معلومات عنها.

Equation of state

معادلة الحالة

علاقة رياضياتية تربط بين درجة الحرارة والكثافة والضغط في أي مادة. وتنص على وجود تناسب طردي بين الكثافة والضغط من جهة ودرجة الحرارة من جهة أخرى.

Equation of time

معادلة الوقت

الفرق بين كل من الوقت الشمسي الحقيقي والمتوسط. أي الفترة الزمنية الواجب إضافتها إلى الوقت الشمسي الحقيقي. فهي معادلة تستخدم لتصحيح التوقيت المحلي الظاهري (التوقيت الشمسي) بالدقائق والثواني. ويكون التفاوت أكبر في بداية تشرين الثاني، حيث يكون التوقيت الشمسي المتوسط سابقاً للتوقيت الشمسي الظاهري للحصول على التوقيت المحلي المتوسط أو المحلي:

معادلة الوقت = التوقيت المحلي الظاهري - التوقيت المحلي المتوسط

Equator

خط الاستواء

يسمى أيضاً بخط الاعتدال أو خط المشرق والمغرب. هو عبارة عن دائرة عظمى تحيط بسطح الكوكب أو النجم - وتمر بمركزه، وتكون متعامدة مع محوره الموصل بين قطبيه. وتقسم هذه الدائرة - التي هي دائرة عرض صفر درجة - الكرة الكوكبية إلى نصفين متساويين تقريباً (شمالي وجنوبي). وبالنسبة للكرة الأرضية فإن طول محيط دائرتها الاستوائية يساوي 40076 كم، ويوجد إلى شمالها 90 دائرة عرضية صغرى، وإلى جنوبها 90 دائرة عرضية صغرى.

Equatorial plane

مستوى استوائي

المستوى المار من خط استواء الجرم. ويكون المستوى الاستوائي متعامداً مع محور دوران الجرم، ومتساوي البعد عن قطبيه.

Equatorial system

نظام استوائي

عدد الإحداثيات السماوية التي تتركز على خط الاستواء السماوي باعتباره دائرة عظمى أولية. هذا العدد من الإحداثيات هو: الميل، الزاوية الساعية أو الزاوية الساعية النجمية.

Equatorial telescope

مقراب استوائي

مقراب مثبت بطريقة خاصة تمكنه من الدوران آلياً بعد ضبطه لمتابعة حركة جسم سماوي ما، وهو يعوض دوران الأرض بدوران معادلة ولكن بالسرعة نفسها. ويستعمل المقراب الاستوائي في تصوير منطقة نجمية بطريقة التصوير الضوئي البطيء أي بفتح حجاب العدسة مدة طويلة. (مثل مرقد جبل بالومار بكاليفورنيا).

Equinoctial

اعتدالي

متعلق باعتدال الليل والنهار، وهو خاص بأحد الاعتدالين الربيعي أو الخريفي حين تقع الشمس على خط الاستواء السماويّ تماماً.

Equinox

اعتدال

اعتدال بمعنى تساوي الليل والنهار تساوياً مطلقاً. وهذا يحدث فقط في فترتين من السنة في المنطقة الاستوائية، حيث تكون الشمس أثناء حركتها الظاهرية السنوية حول الأرض متعامدة تماماً مع الدائرة الاستوائية، وهذا يحدث في يومي 21 آذار (الاعتدال الربيعي) و23 أيلول (الاعتدال الخريفي)، حيث تشرق الشمس في تلك الفترتين من الشرق تماماً وتغرب عند نقطة الغرب تماماً.

Equivalence principle

مبدأ التكافؤ

مبدأ في النظرية النسبية العامة، ينص هذا المبدأ على أنه في النقطة نفسها من نقط مجال الجاذبية تتناسب قوى الجاذبية مع كتل النقط المادية وتكسبها تسارعات متساوية تساوي شدة المجال في تلك النقطة. أي أنه لا يمكن التفرقة بين الآثار

المحلية الملحوظة لمجال الجاذبية، وبين الآثار الناتجة عن تسريع إطار الإسناد. من هنا ينتج أن حركة الجسم الحرة بالنسبة لنظام إسناد غير عطالي، تكافئ حركة هذا الجسم بالنسبة لنظام إسناد عطالي تحت تأثير مجال جاذبية "مكافئ" إضافي.

Equuleus

قطعة الفرس

كوكبة شمالية صغيرة، تقع إلى الجنوب الغربي من كوكبة الفرس الأعظم، تغطي مساحة سماوية قدرها 71 درجة مربعة. تحتوي على ستة نجوم، أربعة منها نيرة يمكن رؤيتها بالعين المجردة (α وβ وδ وγ)، يتوضع اثنان منها على الفم واثنان على الرأس.

Era

حقب

حقب زمني - أو حقب تاريخي -؛ أطول فترة زمنية في التقويم الجيولوجي. ولقد قُسِمَ تاريخ الأرض إلى أربعة أحقاب جيولوجية (البريكامبري، القديم، الأوسط، والحديث). وقسم كل حقب إلى عدة أدوار، وكل دور إلى عدة حقبات أو عصور.

Erg

إرغة

وحدة صغيرة لقياس الطاقة. وهي تساوي العمل المبذول بقوة مطلوبة لخلق تسارع غرام واحد بكمية سنتيمتر واحد لكل ثانية مربعة خلال مسافة سنتيمتر.

Ergosphere

الغلاف الطاقي

النطاق الطاقي الخارجي المماس لأفق الحدث لثقب أسود دوّار. وكل ما يدخل إلى الغلاف الطاقي يبقى أسيراً في مدار محوري حول الثقب الأسود وكأنه في دوامة مائية لا نهاية لها.

Eridanus

النهر

كوكبة جنوبية محددة منذ القديم، تمتد طولانياً في السماء بين الميل الزاوي - 4 درجة وحتى - 58 درجة، وتغطي مساحة سماوية قدرها 1138 درجة مربعة. أحصى الأقدمون

34 نجماً مرئياً فيها. تظهر إلى الغرب من كوكبة الجبار. وألمع نجم فيها هو الظليم (نجم آخر النهر)، يليه نجم كرسي الجبار المقدم (بيتا النهر). يوجد فيها عدد من المجرات منها: المجرة NGC 1532، والمجرة NGC1187، والمجرة NGC1300، والسديم الكوكبي NGC 1535.

Eris

إيريس

(إيريس اسم آلهة الشقاق والنزاع والخلاف اليونانية). في 21 تشرين الأول عام 2003م، تمكن فريق من الفلكيين في مرصد جبل بالومار من اكتشاف إيريس، لكن لم يتم التحقق منه إلا بعد تحليل بياناته ونشرها في 10 كانون الأول من عام 2005م، واختير اسم له هو (إيريس)، ويسمى أيضاً (2003 UB313). في الواقع، تمتد قوة جاذبية الشمس أبعد من مدار بلوتو بألف مرة، قبل أن تعطل جاذبيتها النجوم الأخرى. وبالتالي فإن لها قدرة على أسر أجرام وكواكب أخرى غير الموجودة في مجموعتها الحالية.

433 Eros

433 إيروس

اسم أحد الكويكبات الموجودة عموماً بين مداري المريخ والمشتري. وهو أقرب كويكب للأرض. اكتشفه الفلكي كارل وايت عام 1898م، وسماه إيروس. وهو صغير مستطيل الشكل يشبه السيجارة، ويبلغ طوله نحو 35 كم وعرضه نحو 6 كم، ويتم دورته حول الشمس كل 1.8 سنة مرة واحدة. له مدار إهليلجي بنقطة ذنب قدرها 1.8 وحدة فلكية، ونقطة رأس قدرها 1.1 وحدة فلكية. وفي عام 1931م، اقترب إيروس من الأرض إلى مسافة نحو 23 مليون كم.

Escape velocity

سرعة الإفلات

السرعة الدنيا التي يستطيع بها جرم الإفلات من جاذبية جرم آخر دون أن يرجع إليه مرة أخرى. والجرم الذي ينطلق بسرعة إفلات دقيقة ومحكمة يطلق على مساره قطعاً مكافئاً، أما الجرم الذي ينطلق بسرعة أكبر من سرعة الإفلات فيطلق على

مساره قطعاً زائداً. ولكل جرم جاذبية محددة تعين سرعة الإفلات، من أجل الإفلات من جاذبية الأرض يجب أن تبلغ السرعة 11.2 كم/ ثا، بينما يبلغ الإفلات من جاذبية المشتري - الأكبر كتلة - 59.5 كم/ ثا.

Eskimo nebula

سديم الأسكيمو

سديم كوكبي جميل في كوكبة التوأم، يأخذ الرمز NGC 2932 في الفهرس الحديث العام. يوجد في مركز السديم نجم لامع غير عادي يسمى (أنف المهرج).

Espresso

إسبريسو

مرسام طيفي قادر على قياس سرعات شعاعية من معدل بضعة سنتيمترات في الثانية. سيركب هذا الجهاز على التلسكوب الكبير جداً المنصوب على جبل بارانال في تشيلي. ويهدف هذا الجهاز للكشف عن وجود كواكب تدور حول شموس خارج مجموعتنا الشمسية.

Eta

إيتا

الحرف السابع من حروف الأبجدية اليونانية رمزه (η)، ويشير في علم الفلك إلى النجم السابع من حيث السطوع في كوكبة من الكوكبات السماوية.

Eta Aquarids

إيتا الدلويات

زخات شهبية ترافق مذنب هالي، تنطلق عادة في الأسبوع الأول من شهر أيار (من 5 – 6). ويقع منبثق هذه الشهب في برج الدلو.

Eta Carina

إيتا كارينا

أحد نجوم كوكبة الجؤجؤ (نجم ايتا الجؤجؤ Car.η). وهو نجم متغير غير عادي، لا يرى حالياً بالعين المجردة. وقد كان هذا النجم في عام 1840م، يحتل النمط الثانية بين النجوم المتألقة في السماء كلها، كما هو عليه سهيل الحقيقي الآن،

لكنه غرق في السديمية. وتشير بعض الفرضيات إلى أن ذبذباته الكبيرة قد تعود إلى احتجابه بنجم آخر، بمعنى أنه من النجوم المزدوجة الكسوفية.

Etched Hourglass

سديم الساعة الرملية المحفورة

تسمية شائعة للسديم الكوكبي المميز بالرمز MyCn18 في الفهارس. يبعد حوالي 8000 سنة ضوئية، ويتوضع في الكوكبة الجنوبية الذبابة. حلقة الغبار المحيطة بخط الاستواء لنجمه المركزي تشبه شكل الساعة الرملية.

Ether

الأثير

افترض قديماً أن الضوء عبارة عن موجات فقط وحتى تنتشر هذه الموجات لا بد لها من وسط حامل لها مثل الأمواج التي تهتز على سطح بركة ماء، لهذا افترض العلماء قديماً وجود وسط مادي شفاف يملأ الكون كله وهو صلب جداً يسمح بانتشار الضوء بسرعته المعروفة وهو مرن حتى يسمح للأجرام السماوية والأجسام المختلفة الحركة فيه. لذا يمكن القول إنها مادة افتراضية، تسمح للضوء بالانتشار فيها بسرعته الهائلة دون أن تؤثر في خواصه، كما تتيح للصوت بحرية فيها. وتتيح أيضاً للأجرام السماوية الحركة فيها بسهولة، ولا يشعر بها الإنسان. لكن النظرية النسبية لأينشتاين رفضت وجود الأثير لأنه لا يوجد مكان مطلق أو زمان مطلق.

Ettanin

التنين

اسم كوكبة سماوية شمالية. وترد هذه الكلمة في معظم المراجع لتشر إلى أسطع نجم في هذه الكوكبة المعروف باسم رأس التنين أو رأس الثعبان.

45 Eugenia

45 أوجينيا

أحد الكويكبات الواقعة بين مداري كوكبي المريخ والمشتري، اكتشف عام 1857م. يبلغ قطره نحو 244 كم، ومتوسط بعده عن الشمس نحو 2.72 وحدة فلكية.

31 Euphrosyne

31 أوفروسين

أحد الكويكبات الواقعة بين مداري كوكبي المريخ والمشتري، اكتشف عام 1854م. يبلغ قطره نحو 270 كم، ومتوسط بعده عن الشمس نحو 3.15 وحدة فلكية.

Europa

أوروبا

أحد أقمار المشتري الغاليلية، التي اكتشفها غاليلو عام 1610م. وهو رابع أقمار المشتري وأصغرها حجماً، وثالثها بعداً عن سطحه. يبلغ قطره نحو 3.138 كم، ويقارب حجمه حجم قمر الأرض. كثافته 3 غ/ سم^3. وهو يدور في مدار دائري تقريباً فوق خط استواء المشتري، ومعدل بعده عن المشتري نحو 670900 كم.

52 Europa

52 أوروبا

أحد الكويكبات الواقعة بين مداري كوكبي المريخ والمشتري، اكتشفه عام 1858م، هيرمان غولدشميدت. يبلغ قطره نحو 292 كم.

European Southern Observatory (ESO)

المرصد الأوروبي الجنوبي

مرصد فلكي بصري يقع في لاسيلا بدولة تشيلي. يتبع هذا المرصد المجموعة الدول الأوروبية، ويبلغ قطر مرآة أكبر تلسكوب فيه 3.6 متر.

European Space Agency (ESA)

وكالة الفضاء الأوروبية

وكالة أبحاث فضائية أنشأتها مجموعة من الدول الأوروبية (عددها 16) وكندا عام 1975م، بهدف تحقيق التعاون لأغراض سلمية بحتة بين دول المجموعة الأوروبية في أبحاث وتقنيات الفضاء وتطبيقاتهما. كانت فرنسا المشارك الأكبر في النفقات، وفي باريس يقع المكتب الرئيس للوكالة.

Evenfall

الغسق

يشير الغسق إلى ظلمة أول الليل. وتتحدد بدايته عموماً مع نهاية الشفق الفلكي ويستمر بعده لمدة نحو ساعة. حيث أطلق العرب القدامى على الساعة الأولى من الليل (التالية لغروب الشمس) اسم الغسق، والتي تليها اسم العتمة.

Evening star

نجم المساء

أو نجم الغروب، أحد الأسماء التي تطلق على كوكب الزهرة، نتيجة لرؤيته قبل رؤية النجوم السماوية في ضوء الشفق المسائي، وذلك عندما تكون الزهرة إلى الشرق من الشمس. يكون عطارد نجم مساء عند استطالته العظمى.

Event horizon

أُفق الحدث

السطح المحيط بالثقب الأسود المنهار، الذي يشير إلى المكان الذي تساوي عنده سرعة الإفلات سرعة الضوء. وفي هذه المنطقة لا يستطيع أي جرم الفكاك من قبضة الثقب الأسود.

Evershed effect

أثر إفرشيد

ظاهرة انزياح خطوط طيف الكلف الشمسية بالقرب من حافتها. تنتج هذه الحالة من حركة الغازات المنبثقة من مركز الكلف الشمسي إلى الخارج.

Excitation

إثارة

تحريض - أو إثارة - الكترونات الذرة على الحركة والانتقال إلى مستويات طاقة أعلى مستوى الطاقة الأول، مما ينجم عن ذلك تولد طاقة.

Excitation Energy

طاقة الإثارة

مقدار الطاقة الضرورية لنقل الإلكترون في ذرة ما أو بنقل البروتونات والنيوترونات في نواة الذرة من حالة الطاقة الدنيا إلى حالة ذات طاقة أعلى تعرف بالحالة المثارة.

Excited state

حالة مثارة

الحالـة التـي تحـدث عنـد اصـطدام جـسيم مـا بـذرة مـستقرة أو امتـصاص ذرة لفوتون، مما يجعل الإلكترون في الذرة يقفز لمدار جديد له أبعد عن نواة الذرة من مداره الأول في حاله المستقرة.

Exit pupil

بؤبؤ المخرج

صورة حقل رؤية التلسكوب المكونة بوساطة العينية. يقع بؤبؤ المخرج أمام عينيه حيث يضع الراصد عينه ليحصل على أفضل رؤية.

Exobiology

علم الحياة الخارجية

مبحث احتمالات الحياة وأشكالها خارج الأرض. وهو فرع من علم الأحياء (الحياة) تخصص في البحث عن الحياة في الكون ودراسة إمكانها، وقد استند في ذلك إلى وجود الحياة على الأرض، وتطورها من خلال عمليات فيزيائية وكيميائية.

Exosphere

غلاف خارجي (أكسوسفير)

أحد أغلفة جو الأرض الرئيسة الذي يمتد بين سويتي ارتفاع (500 - 750 كم). إذ أنه يلي الغلاف الحراري (الترموسفير)، ويليه آخر أغلفة الجو الأرضي (الغلاف المغناطيسي). في هذا الغلاف يتسع تباعد الجزيئات المكونة له، ومنه يمكن أن تهرب ذرات الغاز إلى الفضاء.

Exosplanets

كواكب خارج المنظومة الشمسية

الكواكب التي تم اكتشافها حول شموس أخرى غير شمسنا، وقد تم فهرسة أكثر من 230 من هذه الكواكب حتى عام 2007م، يحتمل أن تكون 12 كوكباً منها صخرياً، لكنها لا تشبه أجواء الأرض ما عدا كوكب Gliese 581c فهو ذو طقس ربيعي لطيف. أما أول كوكب اكتشف خارج المجموعة الشمسية فقد كان على يد ميشيل مايور وديديه كيلوز من مرصد جنيف عام 1995م.

Expansion of the universe, expanding universe

تمدد الكون

أحد النماذج الكونية التي تعتمد على فكرة أن مقياس الفضاء يكبر منذ أن ولد الكون. لقد تم التوصل إلى أن الكون يتضاعف نصف قطره كل 1800 مليون سنة. طبقاً لنظرية الضربة الكبرى فإنه في حالة تمدد وتوسع دائمين. وتبتعد بعض المجرات عنا بسرعة تقارب سرعة الضوء. بالنسبة للأرض كان لها أثر في البحوث المتعلقة بخصائص الكون والفضاء، وقد عرف تمدد الكون من خلال الإزاحة الحمراء لطيف الضوء القادم من المجرات الخارجية (خارج المجموعة المحلية).

Extinction

تخامد

انخفاض شدة ضوء النجم ونقص تألقه الظاهري. نتيجة تداخل الغازات والغبار الفضائي بين النجم والراصد. هذا الغبار يجعل النجم أحمر ظاهرياً أيضاً. وفي حالة قياس لمعان ولون نجم معين، لا بد من الأخذ بنظر الاعتبار هذه الحالة.

Extragalactic

خلف مجري

ما يقع خلف حدود مجرة درب التبانة. السديم الكبير في المرأة المسلسلة هو سديم خارج المجرى يرى بالعين المجردة.

Extreme population I

الجمهرة الأولى المتطرفة

إحدى جمهرات النجوم، وهي مركزة بشكل كبير في اتجاه مستوى مجرة درب التبانة. تتشكل أساساً من نجوم فتية داخل الأذرع الحلزونية، ونجوم فوق العمالقة ونجوم دلتا قيفاوس وحشود نجمية مفتوحة، إضافة للمادة بين النجمية. وما زالت نجومها تتشكل حتى الآن.

Extreme Ultraviolet Explorer (EUVE)

مستكشف الأشعة فوق البنفسجية المفرطة

مرصد مداري أطلقته وكالة الفضاء (ناسا) عام 1992م، وانتهت مدة عمله عام 2002م، لتحديد الأشعة فوق البنفسجية ذات الأمواج القصيرة في المجال (7 - 76 نانومتر).

Eye relief

موضح العين

المسافة من العينية إلى عين الراصد حتى تكون الرؤية واضحة لكل حقل الرؤية. العينيات المختلفة التصميم وقوة التكبير تملك موضح عين مختلف. وبشكل عام، فإن القوة الأكبر للعينية، تعني موضح أقل للعين.

Eye sensitivity

حساسية العين

تعد الشبكية الجزء الحساس للضوء من العين البشرية، وعليها تسقط صورة مصغرة لما هو أمامنا عن طريق العدسة. وتحوي الشبكية على أعداد كبيرة من الأعضاء الحساسة للضوء التي تسمى بـ (خلايا الرؤية). وخلايا الرؤية حساسة للضوء الكهرطيسي فقط الواقع ضمن المجال (3800 - 7600) أنغستروم. وهو النطاق المرئي، وتعتمد حساسية العين بدرجة بسيطة على درجة اللمعان.



F-Corona

الإكليل -F

وهو إكليل فراونهوفر الشمسي الخارجي. وهو أحد جزئي الإكليل الشمسي، الذي يعد الأقل سطوعاً والأبعد عن الشمس.

Face

وجه

يدعى السطح المرئي من أي جرم سماوي بالوجه، كأن يقال وجه القمر ليدل على الجزء من سطح القمر الذي نراه من على سطح الأرض أو وجه الشمس - أي سطحها - أو وجه الزهرة... إلخ.

Face of Mars

الوجه المريخي

تكوين صخري طبيعي كبير (قطره نحو 1.61كيلومتر) ذو شكل يشبه وجه إنسان حقيقي، يوجد على سطح كوكب المريخ.

Facula

صيخد شمسي

أو لطخة أو شعلة، وهي منطقة براقة على سطح الشمس بهيئة شبكة معرقة بالقرب من البقع الشمسية الكبيرة. يعود سبب بريقها المتميز إلى تعرضها لتسخين شديد بلغ درجة التوهج، وذلك بتركيز موضعي في الحقل المغناطيسي. وتبدو بهيئة سحب غازية مضيئة براقة معلقة فوق حافة قرص سطح الشمس. ويترافق وجودها مع وجود البقع الشمسية. وتستمر في الظهور مدة أطول من البقع الشمسية وأيسر ما تشاهد الشعيلة عندما تكون قريبة من حافة الشمس إذ يكون ما وراءها أقل ضياءً أو توهجاً.

False color image

صورة بألوان زائفة

عبارة عن صورة ملونة والتي ألوانها ليست كما هي في الواقع للعين البشرية في الظروف الطبيعية. تستخدم الألوان الزائفة في علم الفلك، لإغناء التباين ومشاهدة المزيد من التفاصيل التي يصعب رؤيتها بالعين المجردة.

False Cross

الصليب الكاذب

يطلق على الشكل الذي يتخذه نجمي الترس (ι) وتدوير السفينة (ε) من كوكبة الجؤجؤ، ونجمي كوشي (δ) والمركب (κ) من كوكبة الشراع، والذي يشبه شكل الصليب، اسم الصليب الكاذب، تمييزاً عن الصليب الجنوبي الحقيقي.

Faraday Effect

أثر فاراداي

ظاهرة استدارة مستوى الاستقطاب للموجات الكهرطيسية أثناء مرورها في مادة ممغنطة. وتقوم هذه الظاهرة في المجال الفلكي بدور مهم في تعيين شدة المجال المغناطيسي لمادة ما بين النجوم.

Far Ultraviolet Spectroscopic Explorer (FUSE)

مستكشف طيف الأشعة فوق البنفسجية البعيد

ساتل فلكي أطلقته وكالة الفضاء (ناسا) عام 1999م، في مهمة مدتها ثلاث سنوات لاستكشاف طيف الأشعة فوق البنفسجية البعيد.

Fermi-Hart Paradox

مفارقة فيرمي - هارت

تساؤلات طرحها الفيزيائي انريكو فيرمي عن احتمال وجود كائنات ذكية في الكون. وتؤكد هذه المفارقة أنه لا يوجد حياة عاقلة في الكون لأننا لم نعثر على أية إشارة أو دليل على وجودها.

Fibril

ليفة

شبه خيط مميز في المنطقة النشطة للشمس. يبلغ عرضها النموذجي بين (725 - 2200 كم) وطولها 11000 كم. عمر الفيلات المنفردة بين (10 - 20).

Field strength

شدة الحقل

القوة الموجودة في مجال ما والتي تؤثر على جسم تجريبي. هذا الجسم هو وحدة الشحنة في حالة المجال الكهربائي ووحدة القطب في حالة المجال المغناطيسي، وعبارة عن كتلة 1 غم في حالة حقل الجاذبية.

Filaments

فتائل

الفتائل الشمسية؛ عبارة عن أشرطة (عروق) من الغاز البارد نسبياً والكثيف، القاتمة مقارنة بما حولها. تشاهد في الطبقة الملونة الجو الشمسي، مترافقة مع مناطق حقل مغناطيسي قوي في سطح الشمس.

Fireball

شهاب وهاج

أو كرة النار، شهاب ذو تألق (توهج) غير عادي، كبير الحجم نسبياً كالكرة الصغيرة يبدو في السماء كالكرة الملتهبة، يمكن أن يزيد تألقه على (القدر - 5).

First contact

التماس الأول

حالة بدء الكسوف أو الخسوف. فيحدث كسوف الشمس حين يلامس القمر طرف الشمس أولًا. ويحدث خسوف القمر عند بدء دخول القمر في ظل الأرض التام.

First point of Aries

نقطة أول الحمل

نقطة أول الحمل أو نقطة الاعتدال الربيعي؛ هي المكان الذي تتقاطع فيه دائرة البروج الدائرة الاستوائية السماوية، والتي اتُّخِذَت مبدءاً لقياس الصعود العمودي للنجوم وغيرها من الأجرام السماوية. وهذا يحدث عندما تعبر الشمس في حركتها الظاهرية حول الأرض الدائرة الاستوائية السماوية وهي متقدمة عبر دائرة البروج من نصف الكرة السماوي الجنوبي نحو نصف الكرة السماوي الشمالي، حيث تشكل نقطة العبور بداية دخول الشمس ببرجها الأول المعروف ببرج الحمل. ويعتمد على

نقطة أول الحمل في قياس الصعود العمودي للأجرام السماوية. لقد كانت نقطة الاعتدال هذه سابقاً في كوكبة الحمل وأصبحت حالياً بفعل المبادرة في كوكبة الحوت.

First quarter phase

مرحلة التربيع الأول

مرحلة من مراحل ظهور القمر التي تبدأ من خروجه المحاق، أو دخوله الهلال، وحتى أسبوع. حيث يظهر ربع سطح القمر الكلي أو نصف نصفه المواجه لنا ليلًا لمدة تصل إلى الأسبوع تبدأ من غروب الشمس وحتى منتصف الليل، وذلك عند اكتمال عمر القمر أسبوعاً بعد خروجه من المحاق.

Fixed stars

النجوم الثابتة

تبدو النجوم ثابتة في السماء بالنسبة للكواكب السيارة القريبة منها، إلا أنها في الحقيقة ليست كذلك، بل إنها متحركة في السماء كسائر الأجرام السماوية.

Flamsteed Number

عدد فلامستيد

رقم يستخدم لتعيين النجوم السماوية في مجموعاتها. وقد أطلق هذا الترقيم على 3000 نجم تقريباً في فهرس نشره الفلكي الإنكليزي جون فلامستيد (1664 - 1719م) عام 1725م. مثلًا إبط الجوزاء هي الجبار 58. وقد تم ترقيم نجوم كل كوكبة سماوية بنظام إحداثي الصعود المستقيم لها.

Flare

1. **إسفاف**

رفع مقدمة المكوك الفضائي المنحدر المسار استعداداً للهبوط. وتستغرق هذه العملية حوالي 15 ثانية قبل التلامس مع الأرض.

2. **اندلاع**

الوهج الشمسي، عبارة عن فوران كبير للطاقة على سطح الشمس بالقرب من البقع الشمسية، يحدث نتيجة انفجار كبير قصير الأمد، لا تتجاوز مدته دقائق

معدودة، ما يلبث أن ينطفئ بعد نحو ساعة من الزمن، تنقذف خلاله كمية كبيرة من الطاقة والجسيمات إلى خارج الشمس نحو مجموعتها. ويؤثر هذا الوهج في المجال المغناطيسي المحيط بالأرض فتسبب اضطرابات في إرسال الإشارات الإذاعية واستقبالها.

Flare Star

نجم اندلاعي

نوع من النجوم التي يزداد لمعانها (تألقها) فجأة ولفترة لا يمكن التنبؤ بها. هذا النجم هو أحمر خافت قزم يسطع باندلاعات مفاجئة، تقدر بنحو مائة مرة في دقائق معدودة.

Flash Spectrum

طيف الوميض

طيف خط الإصدار الذي ينتج من طبقة الشمس الملونة. ويحصل هذا الطيف لعدة ثوان قبل بدء الكسوف الكلي للشمس وبعده.

Flattening of the Earth

تسطح الأرض

بسبب دوران الأرض حول نفسها فإن نصف قطر الأرض عند القطب أصغر من نصف قطر خط الاستواء بحوالي 2 كم. فإن هذا يسبب تسطح القطب وانتفاخ خط الاستواء.

Floccules

زغب شمسي

مناطق لامعة زغبية المظهر، تظهر فوق الصياخد الشمسية، في الجزء الأدنى من الطبقة الملونة الشمسية. وتبدو بهيئة سحب زغبية متألقة في الصور الطيفية لضوء الهيدروجين أو الكالسيوم، وبأحجام تتراوح بين 1000 كم إلى مئات ألوف الكيلومترات. وتمتد بعيداً فوق حافة القرص الشمسي مئات الكيلومترات وأحياناً تصل إلى أكثر من ألف كم. وتشبه الصياخد من حيث ترافقهما مع البقع الشمسية. وتعرف أحياناً باسم الصياخد الكروموسفيرية.

Flora group

مجموعة الفلورا

تجمع معقد من الكويكبات قرب الحافة الداخلية لحزام الكويكبات يقع على بعد 2.2 وحدة فلكية عن الشمس. انفصلت هذه المجموعة عن الحزام الرئيس لفجوات كيرك وود وليس عائلة حقيقية ذات أصل مشترك.

Fluorescence

اللصف، التفلور، الاستشعاع

التفلور؛ عملية تنطوي على امتصاص ضوء أُحادي الطول الموجي (وحيد اللون)، ومن ثم إعادة إصداره عند طول موجي مختلف (متعدد الألوان).

Flying Disk, Flying Saucer

طبق طائر

أو الصحون الطائرة، ظاهرة سماوية غريبة، تدور حول وجود (مركبات فضائية) على أشكال صحون أو أطباق أو أقراص مضيئة متنوعة، تحمل كائنات بشرية أو شبه بشرية، قادمة من كواكب أو أجرام من خارج الأرض، للقيام باستطلاع لأهل الأرض أو لتدميرهم أو لأغراض أخرى. وقد ثبت أخيراً أنها مجرّد اختبارات للجيش الأمريكي على طائرات لها هذا الشكل.

Focal Length

طول بؤري

المسافة بين المركز البصري لعدسة أو مرآة منحنية، وبين البؤرة الأساسية. مثلًا: الطول البؤري لتلسكوب جبل بالومار يساوي 17 متر، ويبلغ قطر مرآته 508 سم.

Focal plane

مستوى بؤري

المستوى الذي تتشكل فيه الصورة بوساطة الشيئية، سواء كانت هذه عدسة أو مرآة عاكسة في تلسكوب كاسر أو عاكس.

Focus

بؤرة، محرق

1. مركز الجسم ذو الشكل الدائري أو شبه الدائري أو المنحني. غير أن للشكل الدائري بؤرة واحدة (مركزه)، بينما للشكل شبه الدائري (الإهليلج) بؤرتان. أيضاً فإن للجسم المنحني - كالعدسة مثلًا - بؤرة.

2. البؤرة أيضاً هي المكان الذي يتجمع فيه الإشعاع بعد مروره خلال عدسة.

3. كما يطلق أيضاً على المركز الداخلي للزلزال الذي تشع منه الطاقة المتحررة بهيئة موجات اسم بؤرة الزلزال.

Fomalhaut

فم الحوت

نجم فم الحوت، ألمع نجم في كوكبة الحوت الجنوبي، يفوق ضوؤه ضوء الشمس بمقدار 13 سنة ضوئية. ويتحدد في السماء بالميل الزاوي - 29 درجة و53 دقيقة، وبالصعود العمودي الساعة 23 تقريباً.

Fomalhaut System

منظومة فم الحوت

منظومة تبعد عنا 25 سنة ضوئية وهي تتسم بكونها أكبر في جانبها السفلي الأيسر من جانبها العلوي الأيمن وربما كان ذلك نتيجة تصادم كوكبي حديث ومركز الحلقة مملوء بغبار دافئ شبيه بالغبار البروجي الموجود في منظومتنا الشمسية.

Forbidden Line

خط محظور

الخط الطيفي الناتج من تنقلات الإلكترون النادرة الحدوث جداً. فهو خط إصدار يصدره غاز تقل كثافته عما هو ممكن على الأرض.

Fornax, Furnace

الكور، الفرن

كوكبة جنوبية، حددها الفلكي الفرنسي لاسيليه عام 1752م، تعرف أيضاً باسم (فرن الكيميائي). تقع بين كوكبتي قيطس والنهر إلى الجنوب من خط الاستواء السماوي بحدود 24 - 40 درجة، وهي تغطي مساحة سماوية قدرها نحو 398 درجة مربعة. وهي تخلو من أية نجوم براقة أو أجسام سماوية مثيرة. لكنها تحوي على عدد كبير من المجرات الباهتة منها: المجرة NGC 986، والحشد الكروي NGC 1049، وهناك سديم كوكبي NGC 1360، وأجرام أخرى.

Foucault pendulum

رقاص فوكو

رقاص ضخم استخدمه الفيزيائي الفرنسي جان فوكو (1819 - 1868م) في باريس عام 1851م، للبرهان على دوران الأرض حول محورها الذي يتم في اتجاه معاكس لاتجاه سير النجوم الظاهري في السماء، وهذا يعني أنّ الأرض تدور من الغرب نحو الشرق.

Four Forces of Nature

قوى الطبيعة الأربع

أو القوى الأساسية، القوى الموجودة في الكون وتحكم هذا الوجود. يعد الفيزيائيون أن جميع القوى في الكون أشكال لأربع قوى. هذه القوى الأربع نمط من الأضعف إلى الأقوى هي: 1 - الجاذبية 2 - القوة النووية الضعيفة 3 - القوة الكهرومغناطيسية 4 - القوة النووية القوية. وتسمى القوة النووية الضعيفة التفاعل الضعيف والقوة النووية القوية التفاعل القوي. وتؤثر الجاذبية على مسافات طويلة في الفضاء وهي أكثر تأثيراً على الكتل الكبيرة. على سبيل المثال تثبت جاذبية الشمس الأرض في مدارها. وتعمل القوة الكهرطيسية على مسافة اقل بكثير من مدى قوة الجاذبية. وهي تحفظ الجزيئات متماسكة. وتؤثر القوى النووية الضعيفة والقوية داخل نويات الذرات.

Fourth Contact

التماس الرابع

لحظة النهاية للكسوف أو الخسوف، التماس الأخير. ففي حالة الكسوف الشمسي يصبح وجه الشمس مكشوفاً تماماً. وفي حالة الخسوف القمري يغادر القمر الظل التام الأرض بشكل كامل.

Fourth Dimension

بعد رابع

حسب نظرية النسبية لأينشتاين، فإن البعد الرابع هو الزمن. وهو يضاف إلى الأبعاد المكانية الثلاثة المعروفة، وعلى هذا فالكون ذو أربعة أبعاد وليس ثلاثة، كما كان يعتقد السابقون.

Fragmentation Theorem

نظرية التشظي

نظرية لتفسير كيفية نشوء النجوم الثنائية، حيث تذهب هذه النظرية إلى أن النجوم الثنائية تولد خلال طور تنهار فيه الغيوم الجزيئية الكثيفة تحت وطأة ثقالتها الذاتية لتصبح نجما أوليا عندها يتبدد الغاز والغبار الحاجب ويبرز نجم ثنائي تكون حديثا من صنف نجوم الثور T.

Fraunhofer lines

خطوط فرانهوفر

خطوط مظلمة عديدة تقطع طيف الإشعاع الشمسي، اكتشف وجودها الفيزيائي الألماني جوزيف فرانهوفر (1787 - 1826م) عام 1814م، في طيف الشمس ولم يستطع تفسيرها. إلى أن جاء الفيزيائي الألماني غوستاف كيرشوف (1824 - 1887م) وأوضح أن السبب في ظهور تلك الخطوط، امتصاص العناصر المختلفة الموجودة في جو الشمس لبعض الإشعاعات الصادرة عن أعماقها عند انطلاقها خارجاً.

Fred Lawrence Whipple Observatory

مرصد فريد لورانس ويبل

مرصد على قمة جبل هوبكنز في أريزونا، يديره مركز هارفار - سميثسونيان للفيزياء الفلكية. تقع الأدوات فيه على ارتفاع 2600 متر، متضمنة عاكس بصري (10 متر) لعلم فلك أشعة غاما وتلسكوب متعدد المرايا، الذي يشغل بالاشتراك مع جامعة أريزونا للأرصاد البصرية وتحت الحمراء.

Free Fall

سقوط حر

حالة السقوط لجسم لا يؤثر فيه سوى حقل الجاذبية، دون تأثير أي قوى أخرى. والجاذبية الثقالية تنعدم عليه. أي هو حركة الجسم تحت تأثير ثقله فقط. وتسارع السقوط الحر (g تسارع الجاذبية، P قوة ثقل النقطة المادية) يساوي: $g = P / m$.

Full Moon

قمر مكتمل

يكتمل تكور وجه القمر عندما يكون بدراً. وهذا يبلغه القمر بعد 15 يوماً تقريباً (14.75 يوماً) من بداية ظهوره كهلال.

Fundamental Catalogue

فهرس أساسي

فهرس يضم قائمة من النجوم الأساسية. وأفضل فهرس أساسي موجود حتى الآن هو الفهرس الأساسي الرابع من الحولية الفلكية البرلينية FK4 الذي يحوي 1553 نجماً.

Fundamental Star

نجم أساسي

نجم يعرف موقعه وحركته الحقيقية بدقة كبيرة بحيث تقاس النجوم الأخرى بالنسبة إليه. وهناك 1500 نجم أساسي موزعة على جميع أنحاء الكرة السماوية.

Furud

الفرود

أو كما يسميها البعض القرود أو الأغربة، هي تسعة نجوم، اثنان منها في كوكبة الكلب الأكبر (ζ وλ) - أحدهما يقع في رجل الكلب اليمنى (ζ) والآخر إلى الجنوب الشرقي منه (λ) خارج صورة الكلب - ، والسبعة الباقية في كوكبة الحمامة المجاورة وهي (γ وδ وθ وκ وλ وμ وξ). وقبل أن تحدد كوكبة الحمامة ككوكبة مستقلة عام 1679م، كان يشار إلى النجوم التسعة على أنها من نجوم كوكبة الكلب الأكبر وملحقاتها. ويطلق حالياً اسم الفرود على نجم زيتا الكلب الأكبر فقط (ζ) أسطع نجوم الفرود التي ذكرناها.

Fusion

اندماج، اتحاد

يستخدم هذا المصطلح في حال حدوث اتحاد اندماجي بين ذرات عناصر خفيفة لتكوين ذرات عناصر أثقل، كما في اندماج أربعة ذرات هيدروجين ليتشكل منها ذرة هليوم. ويرافق ذلك انتشار طاقة عالية. ويستخدم هذا الاندماج في تفجير القنابل الهيدروجينية، كما أن الاندماج النووي يحدث في باطن الشمس والنجوم.



Gaia hypothesis

فرضيات غايا

وهي الفرضية التي تقول إن الحياة على الأرض هي نتيجة لتنظيم المركبات في الغلاف الجوي المنخفض. وغايا هي إحدى آلهات الأرض اليونانية.

Galactic center

مركز مجري

الجزء الأوسط في أي المجرة. ويتمثل في الجزء المركزي من النواة في المجرات الحلزونية، والجزء المركزي من المجرات الإهليلجية الذي يتمثل في بؤرتين فيها. أما بالنسبة لمركز مجرتنا فهو يرى من الأرض باتجاه كوكبة الرامي (القوس).

Galactic cluster

حشد مجري

1. مجموعة نجوم في الأذرع اللولبية لمجرة ما. ويسمى أحياناً بالحشد المفتوح أو المبعثر.

2. عنقود أو قنو مجري، يتمثل في مجموعة من المجرات القريبة من بعضها، كما في المجموعة المحلية التي تنتمي إليها مجرتنا.

Galactic coordinates

إحداثيات مجرية

عبارة عن شبكة مواقع يمتد خط استوائها على طول مجرة درب التبانة. وهو نظام إحداثيات فلكية لقياس موقع الأجرام في المجرة كما تبدو من الأرض. تستخدم الإحداثيات المجرية العرض المقيس شمالاً وجنوباً ابتداءً من خط

الاستواء المجري، والطول المقيس من جهة تزايد الصعود المستقيم، من الصفر إلى 360 درجة.

Galactic equator

خط الاستواء المجري

وهي عبارة عن الدائرة العظمى في القبة السماوية مرسومة على طول مجرة درب التبانة. هذا الخط يميل 62.6° عن خط الاستواء السماوي.

Galactic Habitable Zone (GHZ)

المنطقة المجرية الصالحة للحياة

منطقة من مجرة درب التبانة التي تحدد أكثر الأمكنة المضيافة التي تصلح للحياة هذه المنطقة ليست قريبة جداً ولا بعيدة جداً عن مركز المجرة.

Galactic interaction

تداخل مجرّي

تجاذب ثقالي بين مجرتين أو أكثر، تكون إحداهما أثقل من الأخرى. مع حدوث التداخل فإن الأبعاد بين النجوم تبقى كبيرة جداً، ولا يحدث تصادم فيما بينها.

Galactic latitude

خط عرض مجرّي

البعد الزاوي بالدرجات شمال أو جنوب خط استواء المجرة. يقاس بالدرجات، وهو من الدرجة صفر في خط استواء المجرة إلى الدرجة 90° من قطبي المجرة.

Galactic nebula

سديم مجري

1. سحابة سديمية غازية توجد في مجرة ما. ومجرتنا (درب التبانة) غنية بالسدم الغازية.

2. سحابة من الغبار والغازات تبدو كسديم، ولكنها في الحقيقة عبارة عن مجرة مميزة، كما في مجرة المرأة المسلسلة التي صنفها شارل ميسيه في فهرسه على أنها سديم وأعطاه الرقم (M31).

Galactic nucleus

نواة المجرة

القسم المركزي لقرص المجرة. تقع النواة في قلب المجرة وتتكون من كثافة نجمية كبيرة (الهرمة). يعتقد علماء الكونيات أن في نواة المجرة ثقباً أسود.

Galactic pole

قطب المجرة

إحدى نقطتين واقعتين على الكرة السماوية، تبعد كل نقطة 90° عن خط استواء المجرة. قطب مجرتنا درب التبانة الشمالي يقع في كوكبة شعر برنيقة، أما قطبها الجنوبي فيقع في كوكبة معمل النحات.

Galactic rotation

دوران المجرة

حركة المجرة حول محور يمر من مركزها، وعمودي على مستواها. ويعد دوران المجرة تفاضلي، فالأجرام القريبة من المركز تدور أسرع من الأجرام التي على المحيط.

Galactic wind

ريح مجرية

تدفق رقيق لغاز حار من خارج المجرة. تصل درجة الحرارة فيه لملايين الدرجات وهي تأتي من مناطق حيث يوجد معدل كبير من تشكل النجوم.

Galactic year

سنة مجرية

أو السنة الكونية، هي الزمن الذي تستغرقه الشمس ومعها مجموعتها في دورانها حول المجرة (حوالي 220 مليون سنة أرضية).

Galatea

غالاتيا

أحد أقمار كوكب نبتون، اكتشفته المركبة الفضائية فوياجر - 2 عام 1989م، أثناء لقائها بكوكب نبتون، ولم يكن معروفاً من قبل. وهو قمر صغير يبلغ قطره نحو 150 كم، ومعدل بعده عن نبتون نحو 62000 كم.

Galaxy

مجرة

تجمع ضخم من النجوم (يتكون من 100 - 1000 بليون نجم) والغبار والغازات والسدم، ترتبط فيما بينها بقوة الجاذبية. والمجرة هي الوحدة الأساسية الكبرى في الكون، فالكون كله كبير يتكون من أعداد هائلة من المجرات تتشكل في حشود مجرية عملاقة متفاوتة الأحجام. ويقدر علماء الفلك عدد المجرات في الكون بأكثر من بليون مجرة بين صغيرة وكبيرة، ومنتظمة وغير منتظمة. يستخدم الحرف الأول صغيراً (galaxy) ليشار إلى مجرة ما، أما في حال استخدام الحرف الأول كبيراً (Galaxy) فيدل ذلك على مجرتنا درب التبانة.

Galileo National Telescope (Telescopio Nazionale Galileo)

تلسكوب غاليليو الوطني

تلسكوب عاكس في مرصد del Roque de los Muchachos في جزر الكناري. تقوم جامعة بادوا في إيطاليا بالإشراف عليه. أكمل بناءه عام 1997م.

Galilean Satellites, Galilean Moons

توابع غاليليو

أو الأقمار الغاليلية، أقمار المشتري الأربعة الكبيرة التي اكتشفها غاليليو عام 1610م، بتلسكوبه الصغير فسميت باسمه. لقد استطاع غاليليو اكتشافها لكبرها النسبي، وهي أول الأقمار المكتشفة في النظام الشمسي، وفي الوقت نفسه أول الأقمار المشتروية المكتشفة. وعندما وصلت المركبة الفضائية غاليليو عام 1995م، كشف المزيد من المعلومات عنها. القمران أيو وأوروبا قريبان من المشتري وتعادل كثافتهما وحجمهما كثافة وحجم قمر الأرض، أما القمران غانيميد وكاليستو البعيدان عن المشتري فلهما حجم كوكب عطارد، لكن كثافتهما أقل منه بكثير.

Galileo Region

منطقة غاليليو

إحدى المناطق الكبيرة والداكنة أو المظلمة الموجودة على سطح قمر المشتري الكبير غانيميد. يبلغ قطرها نحو 4000 كم، ويقارب حجمها حجم الولايات المتحدة الأمريكية.

GALILEO Spacecraft

مركبة غاليليو الفضائية

مركبة أمريكية، أطلقت في تشرين الثاني عام 1989م، لاستكشاف كوكب المشتري وأقماره، ووصلت عام 1995م، إلى الكوكب، ثم بدأت بالدوران حول المشتري وأقماره، ودراسة نظامه بشكل تفصيلي ومباشر.

Galileo Telescope

تلسكوب غاليليو

أول تلسكوب يستخدم في النظر إلى السماء علمياً، وهو تلسكوب صغير كاسر مكون من عدستين مثبتتين في أنبوب، استخدمه الفلكي غاليليو عام 1609م، لأول مرة لرصد السماء. وقد شاهد فيه ولأول مرة في تاريخ علم الفلك تضاريس القمر من أودية وجبال وفوهات وأقمار المشتري الأربعة الكبيرة، وبقعاً على الشمس وأطوار كوكب الزهرة.

Galle Ring

حلقة غالي

إحدى الحلقات الأربع المحيطة بكوكب نبتون وهي الأقرب إلى الكوكب. وهي حلقة عريضة نسبياً ومليئة باللطخات وتبدو صلبة. صورتها المركبة الفضائية فوياجر - 2 عام 1989م، حين وصلت إلى الكوكب وقدمت معلومات عنها.

Gamma

غاما

غاما (γ) الحرف الإغريقي الثالث من الحروف الهجائية الإغريقية. ويشير في علم الفلك إلى النجم الثالث من حيث السطوع في كوكبة من الكوكبات.

Gamma Rays

إشعاع غاما

أقصر الموجات الإشعاعية طولًا - أقصر من الأشعة السينية - وأعلاها تردداً في الطيف الكهرطيسي؛ فطول موجاتها يقل عن 0.003 ميكرون، وترددها يزيد عن 1410 ميغا هرتز(أي دون عُشر الأنغستروم). وقد عثر على الكثير من المنابع السماوية لهذا النوع من الأشعة.

Gamma-Ray Astronomy

علم فلك أشعة غاما

أو علم الفلك الغاماوي هو فرع حديث من علم الفلك، يدرس أشعة غاما التي تصدر من الأجرام السماوية. يرصد هذا الفرع من علم الفلك منابع أشعة غاما الموزعة في مواقع سماوية متعددة، وهي العمليات الأكثر نشاطاً في الكون، وتشمل سقوط المادة في ثقب أسود، وفناء المادة والمادة المضادة بعضها بعضاً والانفجارات التي تحدث داخل المجرات. كشف مرصد كومبتون لأشعة غاما الذي أطلق عام 1991م، عن وجود انفجارات مفاجئة لأشعة غاما قادمة من كل الاتجاهات.

Gamma-Ray Burst

انفجار أشعة غاما

أقوى وأبعد انفجار لأشعة غاما يحدث في الكون المرئي 13 مليار سنة ضوئية تم اكتشافها عام 2005م، أي أبعد من الكوازارات التي كانت تبعد 12 مليار سنة ضوئية.

Gamma-Ray Large Area Space Telescope (GLAST)

تلسكوب أشعة غاما كبير المساحة

مرصد مداري لأشعة غاما، وضعته وكالة الفضاء (ناسا) عام 2007م. وقد زودنا بصور ذات حقل أوسع وأفضل من مرصد كومبتون لأشعة غاما السابق.

Gamma-Ray Telescope

تلسكوب أشعة غاما

أحد أنواع التلسكوبات المصمم لالتقاط ورصد أشعة غاما التي تصدر من الأجرام السماوية المختلفة. وقد يكون هذا المرصد على الأرض أو في مدار حول كوكب الأرض.

Ganymede

غانيميد

أحد أقمار المشتري الغاليلية التي اكتشفها غاليلو عام 1610م. وهو أكبر أقمار المشتري حجماً، وأكبر أقمار المجموعة الشمسية في الوقت نفسه، ورابعها بعداً عن

سطح المشتري. يبلغ قطره نحو 5262 كم، كثافته نحو 2غ/ سم^3. يدور في مدار دائري تقريباً، فوق خط استواء المشتري، معدل بعده عن كوكبه نحو 1070000 كم.

Garnet Star

النجم العقيقي

الاسم الذي أطلقه الفلكي وليم هرشل على النجم المتغير القيفاوي في كوكبة الملتهب (μ.Cep) الذي بلونه الأحمر الأرجواني يقدم منظراً مثيراً عند النظر إليه بمنظار مزدوج. وتتغير إضاءته بصورة غير منتظمة.

Gaspra

غاسبرا

أحد الكويكبات الواقعة بين مداري كوكبي المريخ والمشتري، اكتشفه الفلكي الروسي غريغوري نويمين (1886 - 1946م) عام 1916م. وقد صورته المركبة الفضائية غاليليو المنطلقة لكوكب المشتري. وهو كويكب صغير غير منتظم الشكل، يبلغ قطره نحو 12 كم، ويدور محوره دورة واحدة كل سبع ساعات.

Gauss

غاوص

وحدة قياس شدة الحقل المغناطيسي. ويساوي الحقل المغناطيسي لسطح الكوكب الأرضي نحو 0.5 غوص. وقد سميت تكريماً لأعمال العالم كارل غاوص (1777 - 1855م).

Gegenschein, zodiacal light

وهج مقابل

بقعة ضوئية خافتة إهليلجية الإضاءة في السماء، يبلغ عرضها نحو عشر درجات، تقع عند زاوية 180° درجة عن الشمس. وتنتج من انعكاس ضوء الشمس على جزيئات الغبار في دائرة الكسوف.

Geminga

جمينجا

نباض يصدر أشعة غاما بشكل قوي في كوكبة التوأم. وهو ثاني أشد منابع أشعة غاما عالية الطاقة في السماء. اكتشف من قبل الساتل SAS-2 عام 1972م. يصدر

هذا النجم معظم طاقته على شكل أشعة غاما، أما الأشعة السينية الصادرة منه فهي أضعف بآلاف المرات وكذلك الأشعة المرئية أضعف بآلاف المرات. يبعد عنا حوالي 500 سنة ضوئية وعمره حوالي 350 ألف سنة.

Gemini

الجوزاء (التوأم)

كوكبة شمالية تقع ضمن دائرة البروج، تعرف ببرج الجوزاء وتغطي مساحة سماوية 514 درجة مربعة. الاسم الحقيقي لهذه الكوكبة هو التوأمان، والتوأمان البرج الثالث في الترتيب البروجي القديم، لكنه في الوقت الحاضر، وبعد تراجع الاعتدالين إلى الغرب، أصبح الرابع تدخله الشمس يوم 21 حزيران وتخرج منه يوم 20 تموز. وقد تصورها الأقدمون بهيئة إنسانين رأسيهما في الشمال وأرجلهما في الجنوب، كالمتعانقين اختلطت نجوم أحدهما بالآخر. والأول من نجومهما هو المتقدم من نجمين. نيّرين يطلعان في الشمال بعد الثور، كل واحد على رأس واحدة من الصورتين؛ يعرف الأول برأس التوأم المقدم، والثاني برأس التوأم المؤخر. ومن نجومها المعروفة أيضاً الهنعة، والتحية، والمبسوطة، والمقبوضة، والزر، ووسط التوأم المؤخر. يوجد في هذه الكوكبة الحشد المفتوح M35، والحشد المفتوح الآخر NGC 2266، والآخر NGC2395، والسديم الكوكبي NGC 2393، وأجرام أخرى.

Gemini Telescopes

تلسكوبا جميني

تلسكوبان قطر المرآة في كل منهما 8 متر، يعملان في المجال المرئي والأشعة تحت الحمراء. يقع أحدهما في نصف الكرة الشمالي، في مراصد ماونا كيا في هاواي، بينما يقع الآخر في نصف الكرة الجنوبي في تشيلي، قرب مرصد سيروتولو. اكتمل بناء الأول عام 1998م، بينما اكتمل بناء الثاني عام 2000م.

Geminids

الجوزائيات

زخات من الشهب تبدو منطلقة من كوكبة الجوزاء في الأسبوع الثاني من شهر كانون الأول (10 - 12 كانون الأول). وبمعدل يقارب من 50 شهاباً في الساعة الواحدة.

General theory of relativity

نظرية النسبية العامة

نظرية تفترض أن الجاذبية هي في الواقع انحناء زماني مكاني ناتج عن وجود المادة. وضع هذه النظرية الفيزيائي الألماني ألبرت أينشتاين عام 1916م، كتوسيع لنظريته في النسبية الخاصة. وقد استنتج أينشتاين أيضاً أن الكون ليس كما ظنه العلماء كوناً لا نهائياً، وإنما هو كون محدود، معتقداً أن التركيب الهندسي له يجب أن يتشكل بتأثير مجموعة الأجرام المادية فيه.

Genesis

جينسيس

بعثة فضائية أرسلتها وكالة الفضاء (ناسا) لتجمع عينات من الرياح الشمسية ثم تعود بها للأرض. أطلقت البعثة عام 2001م، وبقيت 845 يوماً تدور حول الشمس على بعد 1.5 مليون كم أقرب من الأرض حول الشمس. احتوت الكبسولة على عينات من الرياح الشمسية وزنها حوالي (0.4 ملغرام) عادت للأرض عام 2004م.

Geocentric

أرضي المركز

نسبة إلى مركز الأرض متخذاً نقطة إسناد، وهو أيضاً كل ما تكون به الأرض مركزاً. وكانت نظرية النظام الشمسي الأرضي المركز مأخوذ بها عامة حتى عهد كوبرنيك.

Geocentric System

نظام أرضي المركز

المعتقد القديم بأن الأرض هي مركز الكون. فقد كان يعتقد أن الأرض ثابتة مستقرة في مركز الكون. وأن كل ما في الكون من أفلاك وأجرام تدور حول الأرض. بقي هذا النظام سائداً حتى عام 1543م، عندما وضع كوبرنيكوس الشمس بدلًا من الأرض في مركز الكون.

Geographic Horizon

الأُفق الجغرافي

الخط البعيد على طول منطقة تلاقي السماء بالأرض، كما تبدو للمشاهد. والبروزات القريبة التي تحجب الأفق لا تعد جزءاً منه. والبعد الأصغري للأفق بحدود 5 كيلومترات. ويعرف هذا الأفق أيضاً بالأفق المحلي، وبالأفق الظاهري.

Geographic place determination

التحديد الجغرافي للمكان

تحديد الإحداثيات الكروية لمكان ما على سطح الأرض، أي تحديد خط طوله وعرضه. ويرتكز تحديد قيم خطوط الطول والعرض على قياسات فلكية، وبواسطة القياسات المساحية الصرفة نستطيع تحديد أماكن كل من القطب وخط الاستواء الجغرافيين، وهما الأساس في الإحداثيات الجغرافية الطبيعية.

Geoid

المجسم الأرضي المائي

الشكل الذي يمكن أن تكون عليه الأرض فيما لو كانت مغطاة بالماء بشكل كامل. وعلى ذلك لا تكون شكل كرة كاملة، لأنها مفلطحة عند القطبين.

Geostationary Orbit, Geosynchronous Orbit

مدار أرضي مستقر

مداري ساتل صنعي أو طبيعي في الوقت الذي تدور فيه هذه مرة حول محورها. أو هو مدار الثبات الجغرافي أو مدار كلارك. وهو مدار مزامن يرتفع نحو 35800 كم، حول خط الاستواء الأرضي. والساتل على هذا الارتفاع يكمل دورة واحدة حول الأرض، في الوقت نفسه الذي تكمل فيه الأرض دورة واحدة حول نفسها، وعلى هذا يظل التابع مستقراً ثابتاً فوق النقطة نفسها على الأرض.

Giacobini-Zinner comet

مذنب جياكوبيني - زينر

مذنب قصير الدورة رصد أكثر من 10 مرات، اكتشف عام 1900م، وفي إحدى عوداته (عام 1985م) خضع لمواجهة مع المركبة الفضائية (ICE) ولم تصوره، لأنها لم تكن تحمل آلة تصوير. يتم هذا المذنب دورته حول الشمس كل 6.5 سنة.

Giacobinides

الجياكوبينيات

زخات من الشهب تظهر بغير انتظام في بعض السنين خلال الأسبوع الثاني من شهر تشرين الأول، متوافقة مع عودة مذنب جياكوبيني - زينر.

Giant Magellan Telescope

تلسكوب ماجلان العملاق

تلسكوب يقع في شمال تشيلي في صحراء أتاكاما. يحوي على سبعة مرايا قطر كل واحد منها 8.4 متر. وهي مصفوفة على شكل دائرة. وهي تعادل تلسكوب بمرآة قطرها 22 متر. بدئ العمل بالمرايا عام 2005م، ويتوقع أن ينتهي العمل بالتلسكوب عام 2016م.

Giant Metrewave Radio Telescope (GMRT)

تلسكوب الأمواج المترية العملاق

تلسكوب راديوي يقع قرب بونا في الهند. يتكون من ثلاثين تلسكوب قطر طبق الواحد منها 45 متر، وتصطف بمصفوفة طولها 25 كم.

Giant planets

الكواكب العملاقة

هي الكواكب الضخمة الحجم في المنظومة الشمسية، التي تتمثل في كل من المشتري، زحل، أورانوس، ونبتون. يتكون الكوكب العملاق من غازات، وخاصة غازي الهيدروجين والهليوم، بالإضافة لبعض الغازات الأخرى.

Giant star

نجم عملاق

نجم لامع، ضخم الحجم، يفوق في لمعانه الحقيقي أي نجم في التتابع الرئيس عند درجة الحرارة نفسها. وموقعه في مخطط التتابع الرئيس إلى أعلى اليمين من حزام التتابع. النجم العملاق يكون أيضاً كبيراً في عمره، وقريباً من مرحلة النهاية. من الأمثلة عن النجوم العمالقة، نذكر نجم منكب الجوزاء، ونجم قلب العقرب ونجم الدبران نجم عملاق كتلته أربعة أمثال كتلة الشمس وقطره 36 مرة من قطرها.

Gibbous Phase, Gibbous Moon

مرحلة الأحدب

يكون القمر في مرحلة الأحدب عندما يكون بين التربيع الأول والبدر ويكون تحدبه نحو تحدب الشمس، أو بين البدر والتربيع الأخير، وتحدبه عندها عكس تحدب الشمس.

Gienah

جناح الدجاجة

أسطع نجم في الجناح الأيمن من كوكبة الدجاجة وهو نجم إبسيلون الدجاجة (ε. Cyg)، والذي يعد ثالث أسطع نجم فيها.

Gienah Al-Ghurab

جناح الغراب

نجم في كوكبة الغراب. يقع على الجناح الأيمن من طير الغراب الذي تبدو تلك الكوكبة بهيئته، ولذا يعرف بجناح الغراب الأيمن وهو أسطع نجم في كوكبة الغراب، ويأخذ اسم الحرف الإغريقي غاما (γ. Crv).

Giotto

جيوتو

سابر فضائي أطلقته وكالة الفضاء الأوروبية في تموز عام 1985م. والهدف من ذلك دراسة مذنب هالي وتحليل غازاته وغباره والاقتراب من نواته وتقديم معلومات جديدة عن هذا المذنب الشهير. وقد بلغ السابر في آذار من عام 1986م، إلى جوار المذنب على مسافة في حدود 600 كم عن نواته مجازفاً ببعض أجهزته التي دمرها غباره فعلًا، ومرسلًا صوراً فريدة لقلب المذنب، إضافة لتعيينه إلى تحليله عينات من الغازات المنبعثة من المذنب.

Gliese 581c

الكوكب جليس 581c

اكتشف هذا الكوكب عام 2007م، وهو يدور حول قزم أحمر ضمن المنطقة القابلة للسكن، يبعد عنا 20 سنة ضوئية، ويتوقع العلماء أن يوجد فيه ماء سائل نظراً لاقتراب درجة حرارته من 20° مئوية.

Globe

كرة

شكل هندسي مكور بمظهر دائرة، إذا قطع في أي مستوى منه بسطحٍ مستوي تنتج دائرة. ويكون بعد سطحه عن مركزه واحداً في أي نقطة من السطح. ومن

الكواكب الكروية نذكر عطارد والزهرة، ويكون شكل كوكبي الأرض والمريخ أقرب إلى الشكل الكروي.

Globular Cluster

حشد كروي

تجمع أعداد كبيرة من النجوم (ملايين النجوم) في هيئة كتل مستديرة متراصة تبدو كبقع في السماء، متفاوتة اللمعان. تصل أعداد نجوم الحشد الكروي إلى مئات الآلاف، وتنتشر حول المجرات بما فيها مجرتنا درب التبانة، ونجوم الحشد الكروي حمراء وقديمة، وتقع ضمن نجوم الجمهرة الثانية. ومن الأمثلة عنها تجمع أوميغا قنطورس في كوكبة قنطورس، وتجمع الجاثي (M13) في كوكبة الجاثي أو هرقل.

Globules

كُريات سديمية

سحب صغيرة مستديرة، وربما هي نجوم في طور التكوين. تظهر الكريات السديمية غالباً بشكل معاكس للسحب النجمية أو السدم المتوهجة.

Globus

الغلوبوس

جهاز يجسم شكل السماء على كرة تبدو عليها النجوم بلمعانها ومواقعها وذلك كما نشاهد الوضع النسبي للنجوم على الكرة السماوية بدون دوران. إلا أن المشاهد يوجد خارج الكرة وليس داخلها بخلاف الواقع.

Gnomon

عقرب المزولة

عصا أو قضيب أو عمود أو شاخص المزولة الشمسية الذي يظهر ظله على ميناء الساعة ويشير بذلك إلى الوقت. وعادة ما يشير شاخص المزولة إلى القطب السماوي.

Goddard Space Flight Center (GSFC)

مركز غودارد للرحلات الفضائية

مركز فضاء أمريكي ضخم لأنظمة الاتصالات ومتابعة المركبات والأقمار الصنعية في كل أنحاء العالم، يقع في غرين بلت في ماريلاند، ويتبع وكالة الفضاء

(ناسا). يعد هذا المركز مخزناً كبيراً لخزن المعلومات القادمة من السواتل غير المأهولة. قدم المركز عدداً من المشروعات العلمية المهمة، منها: مشروع تلسكوب الفضاء هابل، ومشروع GOES المخصص للدراسات البيئية، وغير ذلك من المشروعات. سمي المركز تكريماً للعالم الفيزيائي الأمريكي وأحد رواد علم الصواريخ روبرت غودارد (1882 - 1945م).

Golden Number

العدد الذهبي

العدد المبني على التوافق بين السنة الشمسية والسنة القمرية. حيث وجد ميتون (432 ق. م) أن كل 19 سنة شمسية = 235 شهراً قمرياً. وقد حسب ميتون مواعيد البدر الكامل في 19 سنة شمسية، ونقشت هذه المواعيد بالذهب على لوحة من الرخام ونصبت في أحد معابد أثينا. ولهذا ترتيب السنة في الدورة (19 سنة) بعددها الذهبي. ويمكن معرفة العدد الذهبي لأي سنة بقسمة السنة مضافاً إليها رقماً واحد على الرقم 19 (العدد الذهبي لسنة س= باقي قسمة 19/ س+ 1).

Gomeisa

مرزم الغميصاء

اسم ثاني أسطع نجم في كوكبة الكلب الأصغر (β.Cmi). يقع في أعلى صدره. ويعرف أيضاً باسم مرزم الغميصاء أو مرزم الذراع. ويطلق على نجمي الكلب النيرين (الشعرى الشامية والغميصاء) اسم الذراع المقبوضة (ذراع الأسد المقبوضة).

Gould's Belt

حزام غولد

نطاق من النجوم الساطعة والحارة يميل (15°) عن خط استواء المجرة درب التبانة. وهو عبارة عن مساحة نجم ولد في ذراع الجبار من مجرة درب التبانة. سمي هذا الحزام باسم الفلكي الأمريكي بنيامين أبثورب غولد (1824 - 1896م) الذي تعرف عليه عام 1879م.

GPS (Global Positioning System)

نظام تحديد المواقع العالمي

منظومة من 27 قمر أو ساتل صنعي يدور حول الكرة الأرضية (فعليا 24 قمر صنعي مستخدم و3 أقمار احتياطية تعمل في حالة تعطل أي من الأقمار الرئيسة). وأنظمة استقبال المعلومات من GPS تشبه أجهزة الجوال تستطيع تحديد موقعك

بدقة في الأبعاد الثلاثة على سطح الأرض. ويكون هذا النظام فعالًا في حالة الوجود في الأماكن المكشوفة فتستخدم في الرحلات الاستكشافية وفي الملاحة الجوية والبحرية وفي التطبيقات العسكرية والتطبيقات المدنية.

Gradation

درجة الحرارة التفاضلية

أو درجة الحرارة التدرج، لجسم ما هي الزيادة في منحنى طاقته عند طول موجي معين مساوية لما عليه الجسم الأسود ذو درجة الحرارة عند نفس الطول الموجي.

Graffias

الإكليل، إكليل الجبهة

تسمية أطلقها العرب على ثلاثة من نجوم كوكبة العقرب، موزعة على نسق واحد فوق جبهة العقرب، وهي نجم الإكليل الشمالي (β) ونجم الإكليل الجنوبي (δ) ونجم العقرب (π).

Gran Telescopio Canarias

تلسكوب غران كناريا

تلسكوب إسباني قطر مرآته 10 متر، يقع في جزر الكناري. تتكون مرآته من 36 جزء سداسي الأضلاع، ويمكن استخدامه للأرصاد البصرية والأشعة تحت الحمراء. بدأ العمل فيه عام 2005م.

Granulation

تحبّب

جسم سطحه ذو ملمس حبيبي. وهذا ما يتمثل في سطح الشمس المرئي ذو البنية التي تعزى إلى آلية انتقال الطاقة من الجزء الواقع دون سطح الشمس التي تتم بطريقة الحملان. ولا تشاهد الحبيبات على سطح الشمس إلا بمقراب مزود بمرشحات ضوئية خاصة.

Grating spectrograph

مطياف ذو شبكة انعراج

مطياف يحوي على شبكة انعراج بدلًا من الموشور، حيث تعمل على تنظيم الحزمة الضوئية حسب الأطوال الموجية.

Gravitation

جاذبية

خاصية أو قوة في المادة تجعل جميع الأجسام في الكون أحدها يجذب الآخر ويميل باتجاهه. تعتمد هذه القوة على كتلة الجسمين (m، M) والبعد بينهما (r) وفقاً لقانون الجاذبية لنيوتن: $F = G. M.m / r^2$ حيث G: ثابت الجاذبية.

Gravitational Collapse

انهيار جاذبي

تقوض يصغر به حجم الجرم بسبب جاذبيته الذاتية نحو الداخل. ومن خلال هذه الظاهرة يصبح الجرم أصغر من حجمه الأصلي مئات أو آلاف المرات وربما أكثر من ذلك. كأن تتحول سحابة غازية إلى نجم سماوي سوي، أو يتحول نجم في نهاية حياته إلى قزم أبيض أو نجم نيوتروني أو ثقب أسود، وذلك حسب كتلة النجم.

Gravitational Constant

ثابت الجاذبية

ثابت التناسب في قانون نيوتن، وهو قوة الجذب بين جسمين كتلة كل منهما غرام واحد، والمسافة بين مركزيهما سنتيمتر واحد.

Gravitational Contraction

تقلص ثقالي

سيرورة تنشأ عنها النجوم من سحب الغاز والغبار الضخمة يمكنها أيضا أن تخلق أجراما سماوية أصغر تسمى الأقزام البنية.

Gravitational Energy

الطاقة التثاقلية

فكرة اقترحها هويل - صاحب نظرية الحالة المستقرة للكون - حيث ينتج عن هذه الطاقة تولد مادة قد اقترح ذلك من اجل أن يعيد الانحفاظ الكلي للكتلة - الطاقة إلى مكانه.

Gravitational Field

حقل الجاذبية

أو مجال الجاذبية. هو حجم الفضاء الموجود أو المحيط بالجرم، والذي يمكن أن يؤثر من خلاله بأي جرم آخر. واستناداً لقانون التربيع العكسي تصبح قوة الجاذبية ضعيفة في ابتعادها.

Gravitational Leaks

تسربات ثقالية

تتنبأ نظرية الأوتار بأن للكون أبعادا إضافية يمكن للثقالة خلافا للمادة العادية أن تفر أو تتسرب إليها وهذا التسرب يمكن أن يلف المتصل الزمكاني ويسرع توسع الكون حتى إنه قد يكون له تأثير ضئيل لكن يمكن رصده في حركة الكواكب.

Gravitational maneuver

المناورة بالجاذبية

التحليق حول كوكب وسطيّ واقع في نفس طريق سفينة الفضاء (مع تزويدها أو عدم تزويدها بدفعات نفاثة أثناء التحليق)، مثل التحليق إلى عطارد مع الدوران حول الزهرة.

Gravitational waves

موجات تثاقلية

1. موجات تتنبأ النظرية بإمكانية كشفها وهي لم ترصد بعد فهي تمط وتعصر الحيز الذي تنتقل خلاله لكنها أضعف بكثير من أن تحدث تأثيرات يمكن قياسها.
2. شكل من أشكال الطاقة الذي تصدره الأجرام العظيمة المتسارعة.

Graviton

غرافيتون

بحسب نظرية الحقل الكمومي يحمل الثقالة جسيم خاص يدعى غرافيتون وينجم الجذب الثقالي عن سيل من الغرافيتونات يجري بين جسيمين وهو في ذلك كثير الشبه بالقوة الكهرطيسية التي تنجم عن سيل من الفوتونات الذي يجري بين جسيمين مشحونين.

Gravity

قوة الثقالة، الجاذبية

يطلق لفظ الجاذبية أو الجاذبية الأرضية على تلك القوة التي تجذب الأجسام نحو الأرض بسبب كتلتها، والتي تجعل لهذه الأجسام وزنا، وهي تؤثر على الجسم في نقطة بعينها تعرف بـ (مركز الثقل). وتسبب قوى الجذب الخاصة بالشمس والقمر إحداث المد والجزر لمياه المحيطات والبحار على الأرض. وتعمل قوى الجذب على أن تبقى جزيئات الغازات الساخنة في الشمس متقاربة، وتحافظ على مكان كل كوكب في مداره حول الشمس، وكل نجم في مداره حول مركز المجرة.

Gravity acceleration

تسارع ثقالي

الازدياد المستمر في سرعة جسم يسقط بفعل الجاذبية (32 قدماً في الثانية تقريباً لكل ثانية من السقوط عند مستوى سطح البحر)، وفي حال غياب أية مقاومة لهذه الحركة، تتسارع الأجسام بتسارع الجاذبية، وقد أوضح غاليليو أن تسارع الجاذبية واحدة لكل الأجسام الساقطة سقوط حرا بغض النظر إلى أوزانها. يرمز لها عادة بالحرف g والقيمة المتوسطة لتسارع الجاذبية، طبقاً لتعريف اللجنة الدولية للأوزان والمقاييس، هي 9.80665 م/ ث2، أو 132.174 قدم/ ث2. وتبلغ قيمتها 9.8321م/ ث2 عند القطبين، في حين تبلغ 9.7799م/ ث2 عند خط الاستواء.

Gravity-assist maneuvers

مناورات الدعم الثقالي

طريقة لدعم قوة الصواريخ الكيميائية وذلك بإرسال المركبة الفضائية لتقترب اقتراباً شديداً وبسرعة كبيرة من جرم سماوي كوكب مثلًا مما يؤدي إلى تغيير سرعة السفينة بفعل الحقل التثاقلي للجسم.

Great annihilator

العادم العظيم

الاسم الذي أطلق على المنبع 42 29 - 1E 1740.7 الذي يصدر أشعة غاما شديدة السطوع حيث كان لكثير من الإشعاع الصادر عن هذا المنبع طاقة اقترب من

11000 إلكترون فولت وهي الكمية التي تحرر عندما يقابل إلكترون ويفني توأمه من البوزيترون للمقارنة أن الضوء المرئي يحمل طاقة تقدر بنحو إلكترون فولت.

Great Attractor

الجاذب الأكبر

مجرات مركزة، تحوي ربما على 5×10^{16} كتلة شمسية من المادة، تقع على بعد بين (150 - 350) مليون سنة ضوئية عن مجرتنا باتجاه كوكبتي قنطوروس وحية الماء. ونظراً لجاذبيتها يعتقد أنها تسبب حركة المجرات باتجاهها.

Great circle

دائرة عظمى

هي الدائرة الناتجة عن قطع كرة بمستو يمر في مركزها. فالدائرة الاستوائية دائرة عظمى، وكذلك دائرة الكسوف.

Great comet

المذنب الكبير

أحد المذنبات العظيمة التي ظهرت في تاريخ علم الفلك، شوهد هذا المذنب عام 1843م، وكانت ذؤابته تفوق الشمس حجماً ظاهرياً، وطول ذنبه نحو 330 مليون كم، أي أكبر من المسافة بين الأرض والشمس والمريخ، وهو أطول ذنب تم تسجيله إلى اليوم. يكمل المذنب الكبير دورته حول الشمس في 513 سنة.

Great comets

مذنبات عظيمة

اسم يطلقه الفلكيون على بعض المذنبات التي ظهرت في التاريخ، وكانت متميزة بظهورها ولمعانها، من هذه المذنبات العظيمة مذنب عام 1811م، ومذنب عام 1843م، ومذنب 1882م. ومذنب هيل - بوب الذي اكتشف عام 1995م.

Great dark spot

بقعة مظلمة كبرى

أو البقعة الداكنة، تكوين جوي (عواصف هائلة) بيضاوي الشكل يقع في النصف الجنوبي من خط استواء كوكب نبتون. وهي عاصفة ذات لون أزرق غامق،

أو داكن يميل إلى السواد، وتشبه إلى حد كبير البقعة الحمراء العظيمة الموجودة في جو المشتري لكنها أصغر منها. يقدر العلماء حجم هذه البقعة بحجم الكرة الأرضية.

Great magellanic cloud

سحابة ماجلان الكبرى

واحدة من سحابتين قزمتين تعرفان بسحابتي ماجلان (الكبرى والصغرى) وهما عبارة عن مجرتين. وسحابة ماجلان الكبرى - أي مجرة ماجلان الكبرى (NGC 2070) - هي مجرة غير منتظمة الشكل، تقع قريبة من مجرة درب التبانة في الجزء الجنوبي من مجال كوكبة أبو سيف (Dorado) وجنوب غربي نجم سهيل، عند الميل الزاوي - 69 درجة. وهي من المناظر البديعة في السماء الجنوبية. تبعد عنا بحدود 100 ألف سنة ضوئية. ويوجد في سحابة ماجلان حوالي 10000 مليون نجم.

Great nebula

السديم العظيم

واحد من السدم المنتشرة، المتصف بكبر حجمه، والذي يوجد في مجال كوكبة الجبار منتشراً حول النجوم الأربعة المتألقة الموجودة في سيف الجبار - التي تبدو للعين كنجم واحد وهي سبب تألقه. فالسديم العظيم، متألق ساطع، وهو من النوع المعروف باسم سدم الإصدار.

Great red spot

البقعة الحمراء الكبرى

بقعة حمراء مشهورة على سطح المشتري. سببها العواصف الدوامية العنيفة في جوِّه. وهي تتحرك بسرعة ثابتة حول الكوكب مرة كل نحو 10 ساعات (طول مدة يومه). تقع في الحزام الجنوبي المعتدل من كوكب المشتري، وهي أعظم إعصار في المجموعة الشمسية. يقدر طولها بنحو 40000 كم، وعرضها بنحو 14000 كم، أي يمكنها ابتلاع الكرة الأرضية برمتها، وتدور عكس اتجاه عقارب الساعة في ستة أيام.

Great Rift

الصدع الكبير

شريط مظلم في مجرة درب التبانة في كوكبتي البجعة والدلو. وهي ناتجة عن الغبار، الذي يخفي الضوء القادم من النجوم البعيدة.

Greatest elongation

الاستطالة الكبرى

البعد الزاوي الأعظمي بين جرم في المجموعة الشمسية والشمس، كما يرصد من الأرض.

Greek group

مجموعة إغريقية

عدد من الكويكبات السيارة (الطروادية)، تقع بالقرب من نقطة لاغرانج على مسافة 60° إلى الأمام من كوكب المشتري. وتسمى أيضاً هذه المجموعة مجموعة أخيل نسبة إلى بطل ملحمة الإلياذة أخيل.

Green Bank telescope

تلسكوب غرين بانك

تلسكوب راديوي يقع غرب ولاية فرجينيا، في الولايات المتحدة الأمريكية. قطر طبقته 92 متر وقد بني عام 1962م.

Green flash

وميض أخضر

ضوء لامع ذو لون أخضر أو أزرق يشاهد في بعض الأحيان على الحافة العليا للشمس، حين يكون القرص الظاهر للشمس على وشك المغيب وراء أفق صافٍ.

Greenhouse effect

تأثير البيت الزجاجي (الدفيئة)

مفعول بعض المركبات الجوية (CO_2 وH_2O وCH_4. وغير ذلك) الذي يتجلى في سماحها للأشعة الشمسية قصيرة الموجة بعبورها تجاه سطح الكوكب، وعدم سماحها للأشعة طويلة الموجة المنطلقة من سطح الكوكب باجتيازها، معيدة إياها نحو سطحه، لتساهم بذلك في جعل درجة حرارته مرتفعة. وهذا المفعول يشبه

مفعول الزجاج، ويبرز واضحاً في كوكب الزهرة ذو الغلاف الجوي الغني بـ CO_2، كما أنه أخذ يظهر في كوكبنا الأرضي لتزايد درجة تركيز المركبات المتصفة بذلك. هذه الظاهرة موجودة أيضاً في كل الكواكب السيارة ذات الأغلفة الغازية.

Greenwich

غرينتش

اسم ضاحية في لندن يمر فيها خط الطول المبدئي (صفر درجة) الذي يعتبر كخط توقيت قياسي. ويعرف خط طول صفر درجة بخط طول غرينتش الذي يقسم الكرة الأرضية إلى نصفين متساويين، نصف شرقي بطول 180 درجة طولية شرق غرينتش، ونصف غربي بطول 180 درجة طولية غرب غرينتش. ويتطابق الطول 180 غرب غرينتش وشرقها مع بعضهما في الجانب المعاكس لخط غرينتش، ذلك إن هذين الخطين (180 غرب وشرق) هما خط واحد يعد استمرار لنصف دائرة غرينتش.

Greenwich civil time

توقيت غرينتش المدني

يعرف التوقيت المحلي المتوسط عند خط طول غرينتش بتوقيت غرينتش المدني، كما يعرف توقيت غرينتش القياسي، وبالتوقيت العالمي.

Greenwich meridian

خط زوال غرينتش

خط الزوال المار عبر غرينتش، والذي هو نفسه خط طول غرينتش الذي يأخذ الرقم صفر بين خطوط الطول. ويقاس من خط زوال غرينتش بُعد المكان شرقاً أو غرباً.

Greenwich sidereal time

توقيت غرينتش النجمي

توقيت غرينتش المتوسط مضافاً إليه ساعتين لكل شهر، أو أربعة دقائق لكل يوم، باعتبار أن طول السنة النجمية يزيد يوماً (24 ساعة) عن طول السنة الشمسية.

Gregorian calendar

التقويم الغريغوري

هو التقويم الذي ينسب إلى البابا (غريغور الثالث عشر) الذي أصدر في 24 شباط 1582م، أمراً بابوياً بإصلاح التقويم اليولياني. وقد ظهر هذا التقويم المعدل

عن التقويم اليولياني في عام 1582م، (شهر تشرين الأول). واعتمد طول السنة فيه 365.2425 يوماً بدلًا من الطول المعتمد في التقويم اليولياني ومقداره 365.25 يوماً. ويعرف التقويم الغريغوري بالتقويم الغربي تمييزاً له عن التقويم الشرقي. ينسجم التعديل الذي أجري على التقويم اليولياني إلى حد ما مع السنة المدارية، ويقلل من الفروق معها، وإن لم يلغها.

Gregorian reflector telescope

مقراب غريغوري العاكس

نوع من المقراب القديم يشبه مقراب كاسغرين العاكس لكن مرآته الثانوية مقعرة. وهو ينسب لمصممه جيمس غريغوري (1638 - 1675).

Ground state

حالة دنيا

وهي الحالة التي تكون فيها الذرة مستقرة وغير مثارة، حيث يكون فيها الإلكترون في أدنى مستوى مدار له. ويمكن أن يحدث ذلك بإصدار الذرة المثارة لفوتون أو أكثر - حسب فارق الطاقة بين الحالة المثارة والحالة الدنيا - مما يهبط بالإلكترون إلى مستواه الأدنى.

Grus

الكركي

كوكبة جنوبية تبدو مشابهة لصورة طائر الكركي. حددها عام 1603م، الفلكي الألماني جوهان باير (1572 - 1625م). تقع قرب نجم فم الحوت الجنوبي. وتمتد عموماً جنوب خط الاستواء السماوي من الدرجة 37 وحتى الدرجة 57، فهي تغطي مساحة سماوية قدرها 365 درجة مربعة. تحتوي على 24 نجماً؛ منها تسعة نجوم ساطعة ذات أقدار خمسة وما دون، أسطعها هو النجم النيِّر (الفا الكركي) يليه نجم الذنب، ومن ثم نجم غاما الكركي. وفيها عدد من المجرات منها: المجرة NGC 7456، والمجرة NGC 7412، والمجرة NGC 7424.

Guards, Guardians

الحارسان (الفرقدان)

حارسا القطب أو ما يعرفا باسم الفرقدان، هما نجمان من نجوم كوكبة الدب الأصغر. يقعان في أقصى السماء الشمالية على جبين الدب الأصغر بزاوية ميل

تقارب من 72 درجة لأقلهما نوراً (غاما الدب الأصغر γ) و74 درجة لأسطعهما نوراً (بيتا الدب الأصغر β). ويعرف أسطع النجمين باسم الكوكب، وأخفتهما باسم الفرقد. ويتصف النجمان بكونهما يغيبان في نصف الكرة الشمالي، لذا يشكلان هادياً للمرء إلى جهة الشمال حال عدم إمكانية رؤية نجم القطب.

Guiding Telescope

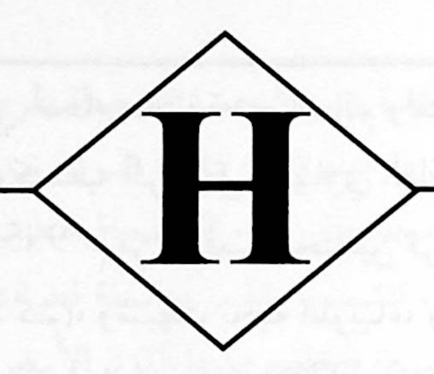
تلسكوب مرشد

تلسكوب كاسر يوضع على التلسكوب المصور، لغرض التحكم في ضبط تتبع التلسكوب للنجوم، وملاحقتها.

Gum Nebula

سديم غم

سديم إصداري في كوكبتي الكوثل والشراع الجنوبيتين. اكتشفه الفلكي الاسترالي كولن غم (1942 - 1960م).



H I

منطقة الهيدروجين الأولى

عبارة عن سحابة غازية بين نجمية تحتوي على هيدروجين متعادل كهربائياً - أي غير مشحون بشحنة -. درجة حرارته حوالي 100° كلفن. هذه المنطقة لا تطلق ضوءاً إلا أنها تطلق موجات راديوية ذات طول موجي يبلغ 21 سم، يعرف بخط الهيدروجين، ويمكن اكتشافها من خلال التلسكوبات الراديوية.

H II

منطقة الهيدروجين الثانية

عبارة عن سحابة غازية بين نجمية تحتوي على هيدروجين متشرد ومثار - أي له شحنة موجبة - حرارته 10000° كلفن. ويحدث تأين ذرات غاز الهيدروجين من الأشعة فوق البنفسجية للنجوم الموجودة داخل السديم.

h and chi Persei

حشدا h و chi النجميين

عبارة عن حشد مزدوج في كوكبة حامل رأس الغول (NGC 869, NGC 884) زوج من الحشود النجمية المفتوحة في كوكبة حامل رأس الغول. يمكن رؤيتهما بالعين المجردة كرقعتين ضبابيتين خافتتين.

Hadrons era

حقبة الهدرونات

فترة الأجزاء من المليون من الثانية الأولى بعد الانفجار العظيم تكونت فيها الجسيمات الذرية الثقيلة كالبروتونات، والنيوترونات.

Comet Hale-Bopp

مذنب هيل - بوب

مذنب كبير ولامع جداً، يقع ضمن المذنبات العظيمة، شاهده الناس بالعين

المجردة سنة 1997م، في أنحاء مختلفة من العالم ولفترة طويلة وبسهولة تامة. سمي هيل - بوب نسبة لمكتشفيه ألن هيل والهاوي الفلكي توماس بوب، اللذين اكتشفاه في 23 تموز عام 1995م من موقعين مختلفين في الولايات المتحدة. قدر قطر نواته بين (30 - 50 كم)، وشبهت بحبة اللوبياء، واختلف في تقدير دورته حول الشمس، وآخر تقدير يقول إنه يستغرق 2380 سنة، وهذا يعني أنه حتى يعود إلينا سيختفي 4377 سنة أو قريباً من ذلك. والغريب في هذا المذنب امتلاكه ثلاثة ذيول، خلافاً للمذنبات الشائعة ذات الذيلين.

Hale telescope

تلسكوب هال

مقراب بصري عاكس، صنعه الفلكي الأمريكي جورج هال (1868 - 1938م). بقي حتى أوائل الثمانينات من هذا القرن أكبر مقراب من نوعه في العالم بقطر مرآته البالغ 5م، والمقام على جبل بالومار في كاليفورنيا.

Half-life

نصف الحياة

المدة اللازمة لتحول نصف المادة المشعة إلى مادة أخرى عن طريق إصدارها ذاتياً لإشعاعات مختلفة (ألفا، غاما، وبيتا... الخ). مثل. اليورانيوم الذي يتحول إلى رصاص خلال 4500 مليون سنة.

Halley's Comet

مذنب هالي

أشهر المذنبات المعروفة في نظامنا الشمسي. ويعد الفلكي البريطاني إدموند هالي (1656 - 1742م) الذي شاهده عام 1682م أول من بين مداره، وحدد دورته بـ 76 سنة تقريباً. وآخر مرة ظهر فيها المذنب في شهر نيسان عام 1986، وقبلها في شهر أيار عام 1910. سجل ظهور مذنب هالي في أول ما سجل عام 240 قبل الميلاد وسيكون ظهوره المقبل عام 2061م.

Halo

هالة

المادة الموجودة أو الظاهرة المتشكلة حول الجسم الأصلي:

1. هالة مجرية المادة النجمية وبين النجمية المحيطة بقرص المجرة الحلزونية.
2. الهالة الشمسية والقمرية عبارة عن دائرة ضوئية تبدو تحيط بالقمر والشمس عندما تكون السماء محجوبة بغيوم السمحاق الطبقي (سيروستراتوس) نتيجة انكسار وانعكاس ضوء الشمس والقمر بواسطة قطرات الماء أو بلورات الجليد الموجودة في تلك الغيوم، ويغلب عليها اللون الأبيض.

Halo population

جمهرة هالية

مجموعة من النجوم تحيط بمجرتنا درب التبانة على شكل هالة أو إكليل. وهي نجوم من الجمهرة الثانية، تضم أقدم أجرام المجرة، تضم الحشود النجمية الكروية التي تتميز بسرعة عالية في الاتجاه العمودي على مستوى المجرة والنجوم تحت الأقزام وغيرها.

Halo ring

حلقة هالية

الحلقة الثانية الداخلية لكوكب المشتري وهي خفيفة ورقيقة للغاية (أخفت من الخارجية الرئيسة) وتمتد إلى الداخل نحو القمم السحابية المشتروية.

Hamal

الحمل

الحمل اسم إحدى الكوكبات البروجية في السماء الشمالية. غير أن هذا الاسم أعطي أيضاً لأسطع نجم من نجومها (ألفا الحمل Ari.α) الذي يعرف أيضاً باسم الناطح، كما يعرف برأس الحمل الذي يقع بالقرب من رأس الحمل، وهو ذو لون برتقالي.

Han

السابق الأول

اسم النجم الواقع على الركبة اليسرى من الحواء (ζ.Oph) في كوكبة الحواء. هو ثالث أسطع نجم في تلك الكوكبة.

Hararan

الهراران

نجمان يطلعان مع بعضهما في كثير من العروض، سمَّاهما العرب باسم الهراران، وهما نجم النسر الواقع (α.Lyr) في الشلياق، ونجم قلب العقرب (α.Sco) في كوكبة العقرب.

Harkinic rule

قاعدة هاركيني

إحدى خواص شيوع العناصر الكونية، وهي تنص على الزيادة الغالبة في شيوع العناصر ذات العدد الذري الزوجي عن ذات الأعداد الفردية.

Harmonic law

القانون التوافقي

أحد قوانين كبلر الحركية الثلاثة، الذي وضعه كبلر عام 1618م. حيث كشف كبلر عن وجود توافق بين فترة دورة الكواكب حول الشمس وبعده عن الشمس. وينص هذا القانون على ما يأتي:

مربع فترة الدورة الواحدة لأي كوكب $(ن)^2$= مكعب متوسط بعده عن الشمس $(ف^3)$.

Harps

هاربس

كشاف الكواكب خارج المجموعة الشمسية، وهو عبارة عن مرسام للطيف دقيق جداً، فهو يتمكن من قياس تحركات النجوم بالمتر في الثانية تقريباً. وقد خصص هذا المرسام الطيفي للبحث عن كواكب حول النجوم، ويمكن العلماء من رصد 2000 نجم طوال العام. رُكِّب هذا المرسام على التلسكوب الأوروبي الموجود في لاسيلا في تشيلي. باستخدام هذا المرسام استطاع علماء الفلك اكتشاف أول كوكب قابل للسكن خارج المجموعة الشمسية وهو جليس Gliese 581c.

Harvard observatory, Harvard College Observatory

مرصد هارفرد، مرصد كلية هارفرد

تأسس هذا المرصد عام 1839م، في الوقت نفسه الذي وجدت فيه بعض التسهيلات في الولايات المتحدة. كان تلسكوبه الكاسر بقطر 38 سم، ينافس أكبر التلسكوبات في العالم عندما افتتح عام 1847م، تحت إشراف الفلكي إدوارد بيكرينغ بين عامي (1877 - 1919م).

Harvest Moon

قمر الحصاد

بدر يظهر قرب الاعتدال الخريفي. وفي هذا الوقت من السنة، فإن طور القمر لا يميل بشكل شديد نحو الأفق. والقمر يرتفع تقريباً في الوقت نفسه كل ليلة تقريباً لفترة قصيرة.

Hayabusa

هايابوسا

بعثة يابانية لاستكشاف الكويكب إيتوكاوا 25143 وإحضار عينة من مواده ثم العودة للأرض. أطلق عام 2003م، ووصلت المركبة الفضائية لهدفها عام 2005م، لكن الهابطة الصغيرة التي تدعى منيرفا فقدت والتي كانت مهمتها التحقق من السطح بعد أن أطلقت من المركبة الأم. لكن مع ذلك استطاعت المركبة أن تجمع العينات وعادت بها إلى الأرض عام 2010م.

Hayashi line, Hayashi track

مسار هياشي

المسار الذي يسلكه نجم فتي نحو التسلسل الرئيس. سمي نسبة للفلكي الياباني كوشيرو هياشي (ولد عام 1920) الذي اكتشفه عام 1961م.

Heaven

سماء

وهو ذلك الإطار العلوي الوهمي المحيط بالأرض، الذي يبدو مزيناً بالنجوم وتوابعها وغير ذلك من الأجرام السماوية الكبرى. وهي عموماً كل ما يعلو رأس الإنسان، وما يراه فيها وما لا يراه.

Heavenly bodies

أجرام سماوية

كل ما هو في الكون، صغيراً كان أم كبيراً، كما في المجرات والسدم والنجوم والكواكب والأقمار والمذنبات والنيازك.

Heavy elements

عناصر ثقيلة

في علم الفلك؛ هي كافة العناصر الأثقل من الهيدروجين والهليوم التي جاءت متأخرة عن العنصرين المذكورين. وعادة ما تنتج النجوم السماوية عناصر ثقيلة (كالحديد)، خصوصاً عند شيخوختها.

Heavy metal group

مجموعة المعادن الثقيلة

مجموعة من النجوم الباردة، التي تظهر في طيفها خطوط بعض العناصر الثقيلة شديدة بصورة شاذة، الأمر الذي يدل على شذوذ في شيوع العناصر الكيماوية.

Hebe

هيبي

أحد الكويكبات الواقعة بين مداري كوكبي المريخ والمشتري، اكتشف عام 1847م. يبلغ قطر هيبي نحو 204 كم، ومتوسط بعده عن الشمس نحو 2.24 وحدة فلكية.

Hecuba

هيكوبا

من أجمل وألمع حزام الكويكبات. وهو ينتمي لعائلة هيغيا، وقد اكتشفه ر. لوثر عام 1869م. تسمى الفجوة في فترة شيوع دوران الكواكب المجاورة لزمن هيكوبا بفجوة هيكوبا.

Hegemone

هيغومون

أحد أقمار كوكب المشتري المكتشف عام 2003م، والذي يبلغ قطره حوالي 3 كم.

Heinrich Hertz Submillimeter Telescope

تلسكوب هنريش هرتز للأمواج دون الملمتر

تلسكوب راديوي قطر طبقه 10 متر، يقع في مرصد جبل غراهام الدولي. يعمل في الأطوال الموجية دون الملمتر بين (0.3 - 1ملم). وقد أجريت أولى الأرصاد عام 1994م، يعمل بالاشتراك بين جامعة أريزونا ومعهد ماكس بلانك لعلم الفلك الراديوي في بون، ألمانيا.

Hektor

هكتور

أحد كويكبات المجموعة الطروادية التي تدور حول الشمس على مدار يسبق كوكب المشتري شرقاً بـ °60، يعتقد أنه الأكبر، وقد اكتشف عام 1907م. يبلغ قطره نحو 232 كم، وتركيبه السطحي غير عادي.

Helene

هيلين

أحد أقمار كوكب زحل، اكتشفه مشروع فوياجر عام 1980م. وهو قمر صغير يبلغ قطره نحو 32 كم، ومعدل بعده عن زحل 377000 كم. يشترك مع هيلين في مداره، القمر ديون الكبير نسبياً.

Heliacal nebula

سديم حلزوني

سديم كوكبي ضخم الاتساع، يوجد ضمن مجال كوكبة الدلو عند درجة عرض سماوية 21 درجة جنوب خط الاستواء السماوي. يصعب رؤيته بالعين المجردة، ولا بد من استخدام مقراب ليمكن مشاهدته. يأخذ الرمز **NGC** 7293، ويبعد عنا بحدود 590 سنة ضوئية.

Heliacal setting

أفول غروبي

1. آخر رؤية للجرم قبل اقترابه الحاجب من الشمس.
2. حالة غروب جرم سماوي وقت غروب الشمس أو بعيد غروبها مباشرة.

Heliocentric

شمسي المركز

خاص بالشمس باعتبارها مركزاً لمدارات الكواكب أو الكون. على عكس بعض الفرضيات القديمة (بطلميوس) التي كانت تنادي بمركزية الأرض.

Heliocentric coordinate

إحداثي شمسي المركز

عدد من القيم تعين مركز جرم سماوي، مقاساً من مركز الشمس. تستخدم هذه الإحداثيات - غالباً - في تحديد ووصف مواقع أجرام المجموعة الشمسية.

Heliocentric system, heliocentric model

نظام شمسي المركز

نظرية أن الشمس هي مركز الكون، وأن كل الكواكب والأجرام السماوية تدور حولها. ظهرت في القرن السابع عشر على يد الفلكي كوبرنيكوس.

Heliopause

حافة الغلاف الشمسي

الطرف الخارجي للغلاف الشمسي المحيط بالشمس والذي يقع على بعد حوالي 100 وحدة فلكية من الشمس.

HELIOS

هليوس

سابر فضائي ألماني الصنع أطلقته الولايات المتحدة عام 1974م وعام 1976م، بهدف دراسة الشمس ومجالها المغناطيسي والرياح الشمسية وأمور شمسية وكونية أخرى.

Helioscope

تلسكوب شمسي

مقراب بصري من نوع خاص لرصد التغيرات التي تعتري سطح الشمس. كما أنه معد لحماية عين الراصد من أشعة الشمس الضارة.

Helioseismology

علم الزلازل الشمسي

دراسة طبيعة الاهتزازات المنتشرة خلال الشمس. جرى تحديد هذه الاهتزازات من خلال إزاحة دوبلر التي تظهر في طيف خطوط الامتصاص للشمس كما تزودنا بمعلومات عن البنية الداخلية للشمس.

Helium burning

احتراق الهليوم

عملية الاندماج التي تحول الهليوم إلى عناصر أثقل، ويرافق عملية الاندماج هذه تحرر طاقة. وهي عملية تحدث في النجوم ويتشكل خلالها جميع عناصر الكون المعلومة.

Helix nebula

سديم الحلزون

سديم كوكبي ساطع يقع في كوكبة الدلو، يتكون من كرة ممتدة من الغاز قطرها نحو 5 سنوات ضوئية، ويوجد في داخلها لب نجمي (قزم أبيض) تبلغ درجة حرارته نحو 100000 درجة مئوية. رمزه NGC 7293، ويبعد عن الأرض نحو 600 سنة ضوئية، لذلك لا يمكن رؤيته بالعين المجردة.

Hellas Planitia

حوض هيلاس

حوض تصادم عملاق يقع على سطح كوكب المريخ. وهو أعمق حوض في المريخ، تبلغ مساحته 2200×1800 كم، وعمقه نحو 3 كم. هذا الحوض ناعم مملوء بالتراب، يعتقد العلماء أنه ربما كان بحيرة منذ ملايين السنين.

Hemisphere

نصف الكرة

1. نصف الكرة الأرضي أحد شطري الكرة الأرضية الذي يفصل بينهما خط الاستواء، وبذا تقسم الأرض إلى نصفين أحدهما شمال خط الاستواء والآخر جنوبه. كما تقسم الكرة الأرضية إلى نصفين شرقي وغربي تفصل بينهما دائرة الطول المارة بغرينتش.

2. نصف الكرة السماوي أحد شطري السماء الذي يفصل بينهما خط الاستواء السماوي.

Herbig-Haro object, (HH object)

جرم (هربج - هارو)

سديم زاهٍ ساطع صغير يتغير حجماً وشكلًا وسطوعاً في مدى بضع سنوات. يعتقد العلماء أن هذه الأجرام تحوي على نجوم ناشئة وفي طور التكوين وأنها تشبه إلى حد ما نجوم الثور -T، إلا أنها أصغر منها.

Hercules

هرقل (الجاثي على ركبته)

كوكبة نجومية شمالية. تبدو بهيئة رجل جاثٍ على ركبته - لذا عرفت بالجاثي - بيده اليمنى ما يشبه المنجل مشيراً إلى كوكبة الشلياق، ويده الأخرى مبسوطة باتجاه النجوم المجتمعة إلى جنوب كوكبة الإكليل الشمالي. تغطي مساحة سماوية قدرها 1225 درجة مربعة. وعدد نجوم هذه الكوكبة 29 نجماً، أسطعها نجم حامل الدبوس. ومن نجومها المعروفة أسمائها نجم البهاء، ومعصم الجاثي، ومرفق الجاثي، ورأس الجاثي. وترقد نجوم هذه الكوكبة بين خطي عرض 15 - 50 درجة شمال خط الاستواء السماوي، إلى الجنوب مباشرة من كوكبة التنين. يوجد فيها أيضاً الحشد الكروي M13 وهو من أجمل الحشود الكروية في السماء التي يمكن رؤيتها في السماء، والسديم الكوكبي NGC 6058، وأجرام سماوية أخرى كالنجم المتفجر الذي ظهر عام 1934م.

Hercules-A

هرقل -A

أقوى منبع راديوي في كوكبة هرقل وثالث أقوى منبع في نصف الكرة السماوية الشمالية. يعرف هذا الجرم أيضاً بـ 3 C348 وهو يترافق مع المجرة الكبيرة البيضوية cD في مركز الحشد. ينبثق من مركزه الخافت نفثتان طويلتان إلى الفضاء طول كل واحدة نصف مليون سنة ضوئية.

Hercules X- 1

هرقل -X- 1

نباض أشعة سينية في كوكبة هرقل. يدور هذا النبّاض حول نجم نتروني في منظومة نجوم ثنائية تسحب الغاز من رفيقها.

Hermes

هرمس

أحد الكويكبات الصغيرة المكتشفة عام 1937م، بين مداري المريخ والمشتري، الذي يبلغ قطره بحدود 1 كم. مداره ذو اختلاف مركز كبير (شديد التفلطح)، مما يجعله يقترب من الأرض إلى مسافة تصل حتى 800 ألف كم. يدور حول الشمس مرة واحدة كل سنتين على مسافة تتراوح بين (0.6 - 2.7) وحدة فلكية عن الشمس.

Herschel

هرشل

فوهة تصادمية مثيرة على قمر زحل ميماس. وقد سميت تكريماً للفلكي السير وليم فريدريك هرشل (1738 - 1822)، الذي اكتشف القمر ميماس. يبلغ قطر هذه الفوهة 130 كم، وهي تشكل ثلث قطر القمر، وعمقها 10 كم، ويوجد في وسطها قمة ترتفع 6 كم فوق أرض الفوهة.

Herschel Space Observatory

مرصد هرشل الفضائي

تلسكوب فضائي أطلقته وكالة الفضاء الأوروبية عام 2008م، من أجل رصد أمواج الأشعة تحت الحمراء دون الملمتر بين (60 - 210 ميكرومتر). ويتوقع أن

يعمل 3 سنوات في موقع خلف القمر على بعد 1.5 مليون كم عن الأرض في الاتجاه المعاكس للشمس.

Hertzsprung-Russell Diagram, (HR diagram)

مخطط هرتزسبرنغ - رسل

مخطط بياني للتطور النجمي يظهر العلاقة بين أقدار النجوم المطلقة (لمعانها الحقيقي) ونماذجها الطيفية ودرجة حرارة سطوحها. وضع هذا المخطط العالمان الدنماركي إينار هرتزسبرنغ (1873 - 1967م) والأمريكي هنري رسل (1877 - 1957م)، ونسب بالتالي إليهما.

Hestia

هيستيا

كويكب كبير الحجم من حزام الكويكبات، اكتشف عام 1857م من قبل ن. بوغسون. والفجوة الموجودة في زمن شيوع دوران الكويكبات مجاورة لزمن دوران كويكب هيستا تسمى فجوة هيستا.

Hidalgo

هيدالغو

كويكب سماوي مثير، اكتشفه الفلكي الألماني والتر باده (1893 - 1960م) في مرصد هامبورغ عام 1920م. وهو كويكب صغير يبلغ قطره نحو 28 كم، وله اختلاف مركزي كبير جداً، فهو عند نقطة الرأس يمر خارج فلك المريخ تقريباً، وعند نقطة الذنب يكون على بعد مساو لبعد كوكب زحل تقريباً. أكبر مسافة له لأبعد نقطة عن الشمس هي 9.61 وحدة فلكية، أي أكبر بقليل من معدل المسافة بين زحل والشمس.

Hightide

ذروة المدّ

أو أعلى المدّ هو أحد طرفي ظاهرة المدّ والجزر المعروفة. ويطلق أعلى المد عادة على الفترة الزمنية اليومية التي يكون فيها ماء البحر في أعلى مستواه.

High-Velocity Clouds (HVC)

سحب عالية السرعة

سحب من غاز الهيدروجين حول مجرتنا درب التبانة تتحرك على نحو استثنائي بسرعات عالية. عدة مئات منها تقع في المجموعة المحلية المجرية. كل واحدة منها

تحوي على المقدار نفسه من كتلة مجرة ويبلغ عرضها النموذجي 50 ألف سنة ضوئية. تزيد سرعة هذه السحب على 90 كم/ ثانية.

High-velocity star

نجم عالي السرعة

أحد نجوم الجمهرة الهالية. وهو نجم شديد السرعة يدور عالياً حول مركز المجرة إهليلجياً. كما أنه لا يشارك الشمس في دورتها المجرية.

Hijri calendar

تقويم هجري

أو التقويم الإسلامي، هو تقويم قمري يعتمد دورة القمر حول الأرض في حساباته الزمنية. تتألف سنته من 12 شهراً قمرياً، وهي تبدأ بشهر محرم وتنتهي بشهر ذو الحجة. طول السنة الهجرية 354 يوماً تقريباً، وهي تنقص عن السنة الشمسية بنحو 11 يوماً، أما رأس السنة الهجرية فهو يمر بجميع الفصول مرة كل 33 سنة. أحصي التقويم الهجري بالنسبة لانتقال الرسول محمد ﷺ من مكة المكرمة، الذي حدث في 16 تموز عام 622 ميلادية. وهناك معادلة للتحويل بين التقويمين الميلادي والهجري هي:

السنة الميلادية= 622 + (السنة الهجرية × 0.969)

السنة الهجرية= (السنة الميلادية - 622) × 1.031

Hilda

هيلدا

أحد الكويكبات الواقعة بين مداري كوكبي المريخ والمشتري، اكتشف عام 1875م. يبلغ قطره نحو 22 كم، وهو أحد أعضاء مجموعة هيلدا.

Hilda group

مجموعة هيلدا

عدد من الكويكبات، حركتها المتوسطة قريبة من حركة كوكب المشتري. تضم هذه المجموعة أكثر من 30 عضواً وتبعد عن الشمس نحو 4 وحدات فلكية.

Himalia

هيماليا

أحد أقمار المشتري، اكتشفه الفلكي الأمريكي تشارلز بيرين (1867 - 1951م) عام 1904م. وهو سابع أقمار المشتري بعداً عن سطحه، وسادسها حجماً. قطره نحو 170 كم، ومعدل مسافته عن المشتري نحو 11480000 كم.

HINODE

هينودي

ساتل فلكي ياباني، اشترك فيه كل من الولايات المتحدة وبريطانيا، لدراسة الأشعة السينية والأشعة فوق البنفسجية المفرطة الصادرة عن الشمس. أطلق عام 2006م. وكلمة هينودي يابانية تعني شروق الشمس.

HIPPARCOS satellite

هيبارخوس

ساتل (قمر صنعي) أطلقته وكالة الفضاء الأوروبية عام 1989م، لقياس مواقع النجوم بدقة خارج المجموعة الشمسية. سمي على اسم الفلكي اليوناني هيبارخوس (194 - 120ق. م) الذي يعد أول فلكي درس القمر معتمداً على ظاهرة اختلاف المنظر. يحمل هذا الساتل تلسكوباً بصرياً فريداً لرسم خريطة مفصلة لمواقع النجوم والمجرات، ويعتمد في قياسه ظاهرة اختلاف المنظر لرسم خريطة السماء.

Hirayama families

عوائل هيراياما

كويكبات متماثلة المدارات، ويعتقد الفلكيون أنها نتيجة لتحطم كويكبات كبيرة في الماضي.

Hoba meteorite

نيزك هوبا

أكبر نيزك معروف في العالم. وهو من النوع الحديدي، أبعاده 2.95 × 2.84 متر، ويزن حوالي 60 طن، ويعتقد أن وزنه الأصلي حوالي 80 طن. توجد بقاياه في ناميبيا،

حيث اكتشفه هناك عام 1920م، ج. بريتس. يعتقد أن عمره بين (200 - 400 مليون سنة)، وقد ضرب الأرض منذ 80 ألف سنة.

Hobby-Eberly Telescope (HET)

تلسكوب هوبي - إبرلي

أكبر تلسكوب في مرصد ماكدونالد في تكساس، صمم خصيصاً من أجل علم الأطياف. بدأ تشغيله عام 1999م. يبلغ قطر مرآته الأساسية المقسمة 11 متر، وتميل ثلاث درجات عن السمت وتتوضع على بناء يستطيع الدوران لأي نقطة في أي اتجاه.

Hohmann orbit , Hohmann ellipses

مدار هُوهمان، إهليلجيات هوهمان

مسار المركبة الأقل استهلاكاً للطاقة بين مدارين. لكن مدة الانتقال في هذه الحالة تكون كبيرة جداً. سمي هذا المدار نسبة لمن وضع وصفه الفلكي الألماني والتر هوهمان (1880 - 1945م) عام 1925م.

Homogeneous universe

تجانس الكون

انتشار الكون بشكل متجانس دون أن يوجد ضمنه فضاءات واسعة أو تجمعات مادية ضخمة في مواضع دون أخرى.

Hooker telescope

تلسكوب هوكر

تلسكوب عاكس قطر مرآته 2.54 متر، يقع في مرصد جبل ويلسون، قرب باسادينايا في كاليفورنيا. اكتمل بناؤه عام 1917م، وقد قدمه رجل الأعمال جون هوكر هدية للمرصد.

Horizon

أُفق

دائرة سماوية عظمى تشكل 90 درجة مع السمت الفلكي. أو بمعنى آخر؛ دائرة عظمى سماوية تنتج من تقاطع سطح كروي على الشاقول الذي يمتد من الراصد ليتقاطع مع الكرة السماوية. فهو الحد الذي ينتهي عند النظر.

Horizontal branch

فرع أفقي

في مخطط هرتزسبرنغ - رسل، الجزء من المخطط الذي يظهر النجوم ذات الكتلة المنخفضة التي تفقد مادتها خلال طور العملقة من مرحلة التطور.

Horizontal system

النظام الأفقي

نظام إحداثيات يختار فيه المستوى الأساسي كمستوى عمودي على اتجاه تسارع الجاذبية في مكان الرصد فيقطع الكرة السماوية في الأفق.

Horologium

الساعة

كوكبة نجومية جنوبية، حددها الفلكي لاسيليه عام 1603م. تمتد إلى الشرق من كوكبة النهر، فيما بين خطي عرض 40 - 67 جنوب خط الاستواء السماوي، وتغطي مساحة سماوية تبلغ نحو 249 درجة مربعة. من أسطع نجومها؛ النجم الساعي ألفا (α.Hor) ذو القدر الظاهري 3.8. كما تحوي على السديم الكروي NGC 1261، وعدد من المجرات منها: المجرة NGC 1249، والمجرة NGC 1411، وأجرام أخرى.

Horoscope

كشف الطالع

خارطة لمواقع الشمس والقمر والكواكب على الكرة السماوية لحظة مولد شخص. تستخدم هذه الخارطة لكشف المستقبل اعتماداً على النجوم والكواكب. وهو ضرب من التنجيم.

Horoscopy

علم كشف الطالع (التنجيم)

العلم الذي يهتم بدراسة العلاقة ما بين مجريات حياة الإنسان اليومية وآفاقها المستقبلية ومطالع النجوم والكواكب ومغاربها، وحركاتها.

Horsehead nebula

سديم رأس الحصان

سديم مظلم يبدو بهيئة رأس حصان. يوجد في مجال كوكبة الجبار قرب النجم زيتا الجبار. يبعد عنا بحدود 1500 سنة ضوئية. وهو من أكثر السدم المظلمة شهرة وجمالًا. يحمل هذا السديم الرمز NGC 2024. وتشير الأرصاد بالأشعة تحت

الحمراء ما يدل على أن هذا السديم مهيأ للتحول إلى نجوم جديدة، ويعتقد العلماء أن النجوم التي تتكون في هذا السديم ستحوله في المستقبل من سحابة مظلمة إلى سديم متوهج ولامع.

Hour

الساعة

مدة زمنية محدودة من أجزاء الزمن، تمثل الفترة التي تستغرقها الشمس في حركتها الظاهرية اليومية حول الأرض حتى تقطع حزمة ساعية واحدة (15 درجة طولية - 24/ 1 من الدائرة). والساعة الواحدة = 24/ 1 جزء من اليوم = 60 دقيقة.

Hour angle

زاوية ساعية

هي قوس معدل النهار (قوس خط الاستواء) المحصور بين دائرة نصف النهار ودائرة الساعة التي تمر بالجسم المرصود. وتقاس من دائرة نصف النهار إلى غربها، وتكون سلبية إلى غربها وإيجابية إلى شرقها. وتقاس بالساعات والدقائق والثواني من صفر حتى 24 ساعة من نقطة تقاطع خط الاستواء السماوي مع الخط الزوالي في اتجاه الحركة اليومية للنجوم. فالزاوية الساعية لجرم سماوي تساوي الزمن النجمي ناقصاً المطلع المستقيم لهذا الجرم.

Hour axis

محور الساعات

المحور الذي يمكن بوساطته ضبط زوايا الساعات المختلفة في التلسكوب. ويبقى هذا المحور موازياً لمحور الأرض ويشير إلى نجم القطب.

Hour circle

دائرة ساعية

دائرة سماوية تمر بالقطبين السماويين وتتعامد مع خط الاستواء السماوي. وهي تماثل بذلك دائرة الطول المرسومة على سطح الكرة الأرضية.

Hourglass nebula

سديم الساعة الرملية

سديم كوكبي يأخذ الرمز MYCN 18 ويشبه شكله الخارجي الساعة الرملية، ويبعد عنا نحو 80000 سنة ضوئية. يحيط هذا السديم بنجم في مرحلته الأخيرة.

ونشاهد في صورة هذا السديم أيضاً حلقة مزدوجة كونتها ريح نجمية خرجت من القطبين.

Hubble classification

تصنيف هابل

طريقة لترتيب المجرات وتسميتها حسب أشكالها. تصنيف وضعه الفلكي الأمريكي إدوين هابل (1889 - 1953م) للمجرات، وقسمه إلى ثلاثة أصناف رئيسة:

1. مجرات بيضوية ويرمز لها بالحرف E.
2. مجرات لولبية أو حلزونية ويرمز لها بالرمز S. والحلزونية القضيبية رمزها SB.
3. ومجرات غير منتظمة ويرمز لها بالأحرف (Irr).

Hubble's constant, Hubble parameter

ثابت هابل

يمثل ثابت هابل قيمة سرعة ابتعاد المجرات عن بعضها وهي قيمة ثابتة حددها الفلكي إدوين هابل بـ H = 17 كم/ ثا/ مليون سنة ضوئية. وهذا يعني أن سرعة ابتعاد المجرات عن بعضها يزداد 96 كم/ ثا كلما زادت المسافة بين مجرتين مليون سنة ضوئية.

Hubble deep field

حقل هابل العميق

بقعة سماوية مثيرة، تحوي على أكثر من ألف مجرة، لم يرها أحد من قبل. ففي كانون الأول من عام 1995م، ركز تلسكوب الفضاء هابل على بقعة سماوية واحدة لمدة عشرة أيام متتالية، فكشف عن وجود 1500 مجرة، على أقل تقدير، من مراحل نشوء مختلفة.

Hubble effect

أثر هابل

الإزاحة المنتظمة للخطوط الطيفية في أطياف المجموعات النجمية الخارجية نحو الموجات الأطول، أي ناحية المنطقة الحمراء (لذلك تسمى بالإزاحة الحمراء) بحيث يزداد مقدار الإزاحة بزيادة المسافة بيننا وبين المجموعات النجمية.

Hubble diagram

مخطط هابل

رسم بياني يوضح الإزاحة الحمراء أو تراجع سرعة المجرات بعكس المسافة. وضع المخطط الأول عام 1929م، مقدماً بذلك أول دليل على تمدد الكون.

Hubble's law

قانون هابل

إن المجرات تنتشر في الكون كما لو كانت على سطح مكور، وهي تتمدد باستمرار وتتباعد عن بعضها كنقاط على بالون ينتفخ ويزداد انتفاخه. وعليه فإن قانون هابل ينص على ما يأتي: ((تتناسب سرعة ابتعاد المجرات عن بعضها طرداً مع المسافة بين هذه المجرات))، ويمكن التعبير عنه بالعلاقة الآتية: $V = H. X$

حيث: V = سرعة الابتعاد بين مجرتين. H = ثابت هابل. X = المسافة بين مجرتين.

Hubble space telescope

تلسكوب هابل الفضائي

أكبر تلسكوب عاكس بصري موضوع في مدار حول الأرض. طوله 15 متر، وعرضه 4.3 متر، ووزنه 11360كغ، قطر مرآته المقعرة 2.4 متر، يمكنه رؤية أكثر وأفضل بمائة مرة من الرؤية على الأرض. أطلقته وكالة الفضاء (ناسا) عام 1990م، إلى مدار حول الأرض على ارتفاع 600 كم. يستطيع التقاط أجرام تبعد عنا نحو 14 مليار سنة ضوئية، أي يرى ما كان في بداية نشوء الكون.

Hubble's time

زمن هابل

عمر الكون فيما لو كان ثابت هابل على حاله منذ الانفجار الأعظم. يرمز له بـ 1/Ho. ومن الناحية العملية يحتمل أن امتداد الكون وتوسعه كان أسرع من الماضي، لذلك فالكون إلى حد ما هو أحدث من زمن هابل.

Hubble's variable nebula

سديم هابل المتغير

سديم ذو شكل ظاهري مروحي. يعد هذا السديم من السدم العاكسة ذات السطوع المتغير المشتركة مع نجوم متغيرة أخرى. يأخذ الرمز NGC 2261، ويقع في كوكبة وحيد القرن. اكتشف هذا السديم الفلكي وليم هرشل عام 1783م.

Hungaria Family

مجموعة هنغاريا

مجموعة من الكويكبات تقع في الحافة الداخلية لحزام الكويكبات، وعلى بعد 1.95 وحدة فلكية عن الشمس. يميل مدارها 24° على مستوى المجموعة الشمسية.

Hyaden, Hyades

القلائص (القِلاص)

حشد مفتوح من النجوم في كوكبة الثور، يبلغ عدد نجومه نحو 200 نجماً متحلقة حول نجم الدبران وقريباً منه. وتبعد القلائص عنا بحدود 150 سنة ضوئية، وهي ذات منظر خلاب لمن ينظر إليها بمنظار مزدوج ويظهر أحد القلائص (ثيتا الثور Tauri.θ) بالعين المجردة كنجم مزدوج.

Hyakutake comet

مذنب هياكوتيك

من المذنبات الحديثة العهد، اكتشف عام 1996م، وفي يوم 25/ 3/ 1996م، أصبح قريباً من الأرض، فبلغت مسافته نحو 14 مليون كم. يعد هذا المذنب من المذنبات طويلة الدورة، فقد قدرت دورته حول الشمس بنحو 63400 سنة.

Hydra

الشجاع

كوكبة سماوية جنوبية تعرف بالشجاع كما تعرف أيضاً بثعبان البحر أو الماء. تقع إلى الجنوب من كوكبة السرطان، وإلى الشمال من كوكبة قنطورس، فيما بين 10 - 33 درجة جنوب خط الاستواء السماوي وتغطي مساحة سماوية قدرها 1303 درجة مربعة. هي كوكبة باهتة عموماً، إذ أن القدر الظاهري لأسطع نجومها (قلب الشجاع) بحدود 1.95. يوجد فيها أيضاً الحشد الكروي M68، والمجرة الحلزونية M83 وأجرام أخرى.

Hydra-A

هيدرا -A

أسطع منبع راديوي في كوكبة الشجاع. وهو ينضم لمجرة بيضوية في مركز حشد صغير من المجرات التي تبعد عنا حوالي بليون سنة ضوئية.

Hydrogen

هيدروجين

أخف الغازات المعروفة الذي تتضمن ذرته في نواتها بروتوناً واحداً يدور حولها إلكتروناً واحداً. ويعتبر من العناصر الأساسية والأولية في تركيب مادة الكون كلها، أي هو بداءة المادة الكونية. نشأ بعد الانفجار العظيم بفترة وجيزة.

Hydrogen convective zones

مناطق تيارات حمل الهيدروجين

طبقات تحت سطوح كثير من النجوم، مثلًا، الشمس التي تحدث فيها تيارات حمل شديدة. ولهذه الطبقات امتدادات مختلفة في النجوم، وهي تبلغ في الشمس 1/ 10 نصف قطر الشمس.

Hydrus

حية الماء الصغرى

أو كما تعرف بالشجاع الصغير، كوكبة جنوبية قريبة إلى القطب السماوي الجنوبي وتغطي مساحة سماوية قدرها 243 درجة مربعة. أضافها الفلكي باير عام 1603م، إلى الكوكبات السماوية. تحوي خمسة نجوم ساطعة، أشدها تألقاً النجمين ألفا وبيتا (α, β. Hyi).

Hygeia

هيجيا

أحد الكويكبات الواقعة بين مداري كوكبي المريخ والمشتري. يبلغ قطره 430 كم، ومتوسط بعده عن الشمس نحو 3.15 وحدة فلكية.

Hyperbola

قطع زائد

شكل هندسي أوسع من القطع المكافئ، أي أكثر منه انضغاطاً. وله فرعين متناظرين. وعندما يجتاز مدار جرم مدار جرم آخر من غير أن يتماسا فهو قطع زائد.

Hyperion

هيبريون

أحد أقمار زحل العشرة الذي اكتشفه كل من الفلكيين بوند ولاسيل عام 1848م. وهو سابع أقمار زحل بعداً عن سطحه. يبلغ قطره نحو 286 كم، ومعدل

بعده عن زحل نحو 1481100 كم. يتميز هذا القمر بشكله غير المنتظم، فهو يشبه حبة البطاطا ويحتوي سطحه على حفر وفوهات كثيرة.

Hyperon

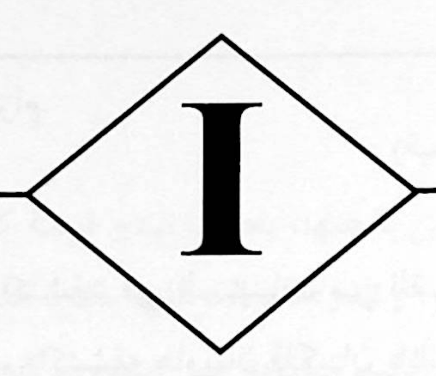
هيبرون

جسيمة ذات كتلة كبيرة (أثقل الجسيمات). بعض مكونات الأشعة الكونية غير المستقرة هي عبارة عن هيبرونات.

Hypergalaxies

مجرات مفرطة

مجموع المجرات وهالاتها الثقيلة وكل الأجرام التي تتحرك في الهالات. كمثال على هذه المجرات مجرتنا مجتمعة مع سحابتي ماجلان.



Iapetus

إيابتوس

واحد من أقمار كوكب زحل، اكتشفه الفلكي جيوفاني كاسيني عام 1671م. وهو قمر كبير نسبياً، يبلغ قطره نحو 1436 كم، ومعدل بعده عن زحل نحو 3561300 كم. يتميز هذا القمر بتفاوت لمعانه؛ فمناطقه المختلفة تتفاوت سطوعاً وظلمة. حيث أن نصف الكرة المواجه لاتجاه حركته المدارية أكثر عتمة خمس مرات من نصف الكرة الآخر.

Icarus

إيكاروس

اسم لأحد الكويكبات الواقعة بين مداري كوكبي المريخ والمشتري، والتي تتميز باختلاف مركزي كبير في مدارها مما يجعلها تتجاوز في مسارها مدارات المريخ والأرض والزهرة وحتى عطارد. اكتشف هذا الكويكب الفلكي الألماني والتر باده عام 1949م، من مرصد جبل ولسون بكاليفورنيا. يبلغ قطره 1.5 كم، وهو كويكب قريب جداً من الشمس عندما يكون في نقطة الرأس، وفي هذه الحالة يكون داخل مدار الكوكب عطارد. يدور إيكاروس مرة واحدة حول الشمس كل 1.1 سنة، وعلى مسافة تتراوح بين (0.19 - 2) وحدة فلكية.

Ida

إدا

أحد الكويكبات الواقعة بين مداري كوكبي المريخ والمشتري، اكتشف نحو عام 1884م. يبلغ طول إدا نحو 52 كم، ويدور حول نفسه مرة كل 4.6 ساعة، وهو كويكب ممتلئ بالفوهات النيزكية نتيجة الاصطدامات الحاصلة مع الكويكبات

الأخرى الموجودة في الحزام.

Ikeya-Seki comet

مذنب إيكيا - سيكي

مذنب طويل الدورة اكتشف في الستينيات من القرن العشرين، وقدر طول ذيله بنحو 50 مليون كم. اكتشفه هاويان فلكيان يابانيان هما: إيكيا وسيكي عام 1965م، وسمي باسمهما. يكمل هذا المذنب دورته حول الشمس في 880 سنة.

Circle of Illumination

دائرة الإضاءة

دائرة الإضاءة، أو دائرة الإنارة؛ هي دائرة عظمى تفصل باستمرار ما بين نصف الكرة الكوكبي المضاء (نهار) ونصفها المظلم (ليل).

Image converter

محول الصورة

أداة كهرضوئية يلتقط الشعاع الساقط في مجال الأشعة فوق البنفسجية أو تحت الحمراء ويحولها إلى صورة إلكترونية مرئية على شاشة العرض.

Imbrium Basin

حوض إمبريوم

أكبر وأكثر حوض دائري صدمي فتي على القمر. يبلغ قطر الفوهة 1300 كم، وهي محاطة بثلاث حلقات متمركزة من الجبال.

Immersion

انغمار

الانغمار يعني بدء الخسوف. ويكون القمر في حالة انغمار عندما يدخل في ظل الأرض محتجباً ضوءه بالتدريج إلى أن يختفي عن الرؤية.

Impact

صدم، ارتطام

لحظة ارتطام النيزك بالأرض. فإذا كانت سرعة حركة الحجر النيزكي شديدة فإن الفوهة الناتجة عن قوة الارتطام ستكون كبيرة وواسعة.

Impact craters

فوهات مندمجة (صدمية)

فوهات متداخلة ضمن بعضها، بحيث تبدو فوهة كبيرة مزروعة بالعديد من الفوهات الأصغر فالأصغر. وتبدو هذه الفوهات بكثرة على سطح القمر - وكذلك سطح عطارد -. فالفوهة الكبيرة ناتجة عن صدم نيزكي، بينما الفوهات الصغيرة الموجودة ضمن الفوهة الكبيرة ناتجة عن سقوط كُسَرٍ من الصخور القمرية.

Impact hypothesis

فرضية التصادم

افتراض لتفسير نشوء النظام الشمسي، افترضه الكاتب الفرنسي الكونت دي بيفون، وقد وردت هذه الفرضية في كتابه الشهير (التاريخ الطبيعي) في النصف الثاني من القرن الثامن عشر. تنص الفرضية على أن جرماً اندفع نحو الشمس فاصطدم بشكل مروع مما أدى إلى انتشار قطع من المادة دار بعضها حول الشمس، فكانت الكواكب السيارة، وانطلق بعضها الآخر بعيداً عن الشمس، هارباً من حقل جاذبيتها.

Inclination

ميل، انحراف

الانحراف الزاوي لجسم عن مرجع يسند إليه، كما في ميل مدارات الكواكب عن دائرة البروج، أو ميل مدارات الأقمار، أو ميل محاور دوران الكواكب حول نفسها على دائرة البروج - التي تبلغ في الأرض 66° و33 دقيقة -. أو ميل الدائرة الاستوائية عن مدار الكوكب - الذي يبلغ في الأرض 23° و27 دقيقة، وفي الزهرة 177°، وفي المشتري 3°، وفي أورانوس 97° و55 دقيقة -.

Inclination of axis

ميل المحور

الزاوية المحصورة بين محور دوران كوكب سيار وبين الخط العمودي على مستوى مداره. ولكل كوكب سيار ميل محور معين، فبينما الميل المحوري لكوكب عطارد يعادل 2°، فإن الميل المحوري للأرض 23.5° وهكذا.

Inclination of the orbit

ميل المدار

هو أحد عناصر المدار، وهو ميل مستوى المدار على المستوى الأساسي للإحداثيات المستخدمة، وهو المستوى البروجي في المجموعة الشمسية.

Incoherence of the universe

استقلالية الكون

إحدى خواص الكون التي تعتبر الكون غير مترابط أي أن الأجزاء المختلفة للكون مستقلة في حوادثها عن حوادث الأجزاء الأخرى في الكون ما عدا الضوء والجاذبية فهي ليست مرتبطة مع بعضها بعضاً بالضغط مثل الأجسام الصلبة أو الغازية وأي تأثير لها هو تأثير محلي والاضطراب هو إحساس محلي أيضاً.

Index Catalogue (IC)

فهرس إضافي

فهرس فلكي ملحق بالفهرس (**NGC**) الذي أصدره درير عام 1888م. وهو عبارة عن فهرسين يُدرجان أجراماً إضافية إلى ما يضمه الفهرس العام الجديد للسدم والتجمعات النجمية.

Indirect (intermediate) observatory

رصد نسبي

رصد لا يمكن بوساطته الحصول مباشرة على قيم مطلقة وإنما منسوبة لقيم قياسات جرم آخر. مثلاً، حتى نحصل على إحداثيات أو لمعان نجم ثابت فإننا نقارن هذا اللمعان بلمعان معروف لنجم آخر.

Indus

الهندي

كوكبة نجومية جنوبية، حددها بير عام 1603م. تظهر إلى الشمال من كوكبة الثمن القطبية، وإلى الشرق من كوكبة الطاووس. يبلغ عدد نجومها 13 نجماً، منهم نجمين من القدر الرابع (α,β) ونجم من القدر الخامس (ε.Ind). يوجد فيها عدد من المجرات منها: المجرة NGC 7049، والمجرة NGC 7083، وأجرام أخرى.

Inertia

العطالة (القصور الذاتي)

إن العطالة هو صفة المادة التي تمانع التغير في حركتها. أو بمعنى آخر؛ خاصية المادة لمقاومة (ممانعة) تسارعها. ويقال عن الجسم الساكن أو المتحرك حركة مستقيمة منتظمة (تسارع معدوم) إن له قصور ذاتي عن الحركة. فجسم ساكن سيبقى ساكناً ما لم تطبق قوة عليه تحركه، وجسم يتحرك سيحافظ على حركته بخط مستقيم وبسرعة منتظمة.

Inferior

سفلي

صفة لكل موقع يكون بين الشمس والأرض، كموقع مداري كوكبي عطارد والزهرة. ويطلق سفلي أيضاً صفة لاقتران كوكبي عطارد والزهرة، حينما يكون موقعهما أقرب ما يكون من الأرض.

Inferior conjunction

اقتران سفلي

يحدث الاقتران السفلي عندما يحدث تقابل الأرض مع كوكب داخلي في حال وقوع الكوكب الداخلي على الجانب الآخر للشمس.

Inferior planets

كواكب سفلى

الكواكب الواقعة داخل مدار الأرض، أي فيما بين مدار الأرض والشمس، وتشمل كوكبي عطارد والزهرة. وهما يشاهدان أمام صفحة الشمس كنقطتين سوداويتين.

Inflation

أنفليتون

حقل تفترضه نظرية الانتفاخ الانفجاري يمثل نمطاً جديداً للطاقة، ويعد هذا الحقل المسؤول عن توسع الكون بشكل متسارع في اللحظات الأولى، التي أعقبت الانفجار الأعظم.

Infrared astronomy

علم فلك الأشعة تحت الحمراء

فرع حديث من علم الفلك، يدرس الأشعة تحت الحمراء المنطلقة من الأجرام السماوية. نحصل على أرصاد علم الفلك الأشعة تحت الحمراء من خلال الأقمار الصنعية والأجهزة الفضائية البعيدة عن الغلاف الجوي الأرضي، حيث إن بخار الماء الموجود في الغلاف الجوي يمتص هذه الأشعة قبل وصولها إلى الأرض. وهناك منابع عديدة تصدر الأشعة تحت الحمراء منها: سحب الغبار الباردة، والغبار الحار المحيط بالنجوم حديثة التكوين في مجرة درب التبانة ومجرات أخرى كالسيفرات والكوازارات وغيرها.

Infrared Astronomy Satellite (IRAS)

ساتل علم فلك الأشعة تحت الحمراء

أول ساتل تم بوساطته رسم خرائط للسماء بالأشعة تحت الحمراء. وهو قمر صنعي يرجع إلى كل من وكالة الفضاء الأمريكية (ناسا) وبريطانيا وهولندا. أطلق هذا القمر عام 1983م، حاملًا تلسكوباً ذا مرآة يبلغ قطرها 60 سم. وقد كشف هذا الساتل عن وجود مذنبات جديدة ومجرات لم تكن معروفة من قبل، وأمكن جمع معلومات كثيرة عن سحب الغبار الكوني والغازات الواقعة بين المجرات، وكشف عن حلقات من الغبار حول نجم النسر الواقع (فيغا) وغيره من النجوم، تدل على احتمال وجود كواكب حول بعض النجوم.

Infrared galaxy

مجرة تحت أحمر

مجرة تصدر معظم طاقتها (بشكل نموذجي أكثر من 90%) كإشعاع تحت أحمر. والمجرات من هذا النوع يعتقد أن لديها معدلات عالية من تشكل النجوم.

Infrared radiation, Infrared rays

إشعاع تحت أحمر

أشعة غير مرئية من الطيف الكهرطيسي، وهي الأشعة المعروفة بالحرارية التي يتراوح طول موجاتها بين 0.75 - 100 ميكرون. يصدر هذا الإشعاع عن الأجسام

الحارة، ويستخدم في التصوير الفوتوغرافي لالتقاط صور في الضباب الخفيف وفي الظلام أيضاً. ويستخدم هذا الإشعاع كثيراً في علم الفلك للكشف عن الأجرام غير المرئية بوساطة الأجهزة الأخرى.

Infrared Space Observatory (ISO)

مرصد الأشعة تحت الحمراء الفضائي

تلسكوب مداري يرصد الأشعة تحت الحمراء أطلق من قبل وكالة الفضاء الأوروبية عام 1995م. وقد بقي يعمل حتى عام 1998م، وأجرى أرصاد في المجال الموجي (2.5 - 200 مكرومتر) بحساسية أكبر بكثير من سلفه السابق (إيراس).

Infrared telescope

تلسكوب أشعة تحت حمراء

مقراب مصمم على التقاط الأشعة تحت الحمراء الخافتة جداً الواردة من النجوم البعيدة والمجرات. ويعزى تصميم هذا النوع من المقرابات إلى العالم الفيزيائي الأمريكي فرانك لو (ولد عام 1933م) عام 1965م، الذي تمكن من صنع كاشف للأشعة تحت الحمراء يركب في محرق مقراب عاكس عادي. توضع تلسكوبات الأشعة تحت الحمراء عادة في أعالي الجبال أو الطائرات أو على الأقمار الصنعية، وذلك للتخلص من أثر الغلاف الجوي الأرض قدر المستطاع الذي يقوم بدور الماص لهذه الأشعة.

Infrared Telescope Facility (IRTF)

تلسكوب الأشعة تحت الحمراء البارع

تلسكوب وضعته وكالة الفضاء (ناسا) مع مراصد ماوناكيا في هاواي، وهو يعمل منذ عام 1979م. يبلغ قطر مرآته 3 متر.

Insolation

تشمس

يشير مصطلح التشمس أو التشميس أو الإشماس؛ إلى كمية الطاقة الشمسية التي تتلقاها وحدة المساحة من سطح الكوكب في وحدة الزمن. وتتوقف هذه الكمية بالنسبة لأي كوكب على عاملين هما زاوية ميل الأشعة الشمسية، ومدة

سطوع الشمس، بجانب ما للبعد عن الشمس من أهمية عند المقارنة بين التشمس في الكواكب المختلفة.

Instruments

أجهزة

الأجهزة والأدوات التي تستخدم في علم الفلك، وأهمها أجهزة الأرصاد التي يتم بها رصد الأجرام الموجودة خارج الأرض.

Interacting galaxies

مجرات متداخلة

مجرات قريبة من بعضها ومشوهة بسبب آثار الجاذبية لكل منها في بعض. معظم هذه المجرات في حشود، ويحدث التداخل بين زوجين غير شائعين.

Interamnia

انترامنيا

أحد الكويكبات الواقعة بين مداري كوكبي المريخ والمشتري، اكتشف عام 1910م. يبلغ قطره نحو 338 كم، وبعده المتوسط عن الشمس نحو 2.057 وحدة فلكية.

Interference

تداخل

إذا التقى شعاعان من الضوء، لهما نفس التردد، والتقت قمة الموجة لأحدهما بقرار(قاع) الموجة للثاني، فإن محصلة شدة الاستضاءة تكون في نهايتها الصغرى. فإذا التقت القمة بالقمة، أو القرار بالقرار، فإن المحصلة تكون في نهايتها الكبرى. والشكل الناتج عن مناطق الاستضاءة العالية ومناطق الاستضاءة المنخفضة يسمى (شكل التداخل). وهذه الظاهرة تشاهد في الحركات الموجية المختلفة. يَنشأ الطيف الناتج عن شبكة الانعراج بسب التداخل.

Interference system

نظام تداخل

نظام دقيق لتحديد أماكن المنابع الراديوية، وهو في أبسط أشكاله عبارة عن هوائيين موضوعين على مسافة كبيرة بقدر الإمكان من بعضهما على أن يكون الخط الواصل بينهما في اتجاه الشرق - غرب تماماً.

Interferometer

مقياس التداخل

آلة تستخدم تداخل الموجات لإعطاء قياسات دقيقة. وتعمل معظم مقاييس التداخل بالضوء أو بموجات الراديو، إلا أن بعض الأنواع الشائعة تستخدم موجات الضوء المرئي. يقسم مقياس التداخل الضوئي البسيط حزمة الضوء إلى حزمتين أو أكثر ويجمعها ثانية. وتحدث الحزم المعاد جمعها لمعاناً على الشاشة أو على جسم آخر، مكونة نمط تداخل (سلسلة من الخطوط المضيئة والمعتمة).

Intergalactic

ما بين المجرات

الفضاء الواقع بين مجرات الكون وما بعدها. ويعد الفضاء ما بين المجرات ممتداً من الحدود الخارجية لفضاء ما بين النجوم إلى المناطق الأبعد.

Intergalactic matter

المادة بين المجرات

مادة متناثرة بين المجرات يعتقد بوجودها. يمكن لهذه المادة أن تكون قد تشتت من المجرات أو تطايرت أثناء تصادم المجموعات النجومية مع بعضها.

Intermediate population

جمهرة بينية

مجموعة من النجوم العادية التي تزيد سرعتها عن 30 كم/ ثانية عمودياً على مستوى المجرة. وكذلك المتغيرات طويلة الدورة التي تقل فترة تغييرها الضوئي عن 250 يوماً وتنتمي إلى النمط الطيفي المتقدم M5.

International Astronomical Union (IAU)

الاتحاد الفلكي الدولي

اتحاد عالمي يضم كل الفلكيين المحترفين من جميع دول العالم. ويسعى إلى العمل على تطوير علم الفلك وتقدمه. ينقسم العمل في هذا الاتحاد إلى نحو خمسين لجنة علمية، تدرس المجالات الفلكية المختلفة. وهو الجهة الوحيدة المخولة بوضع أسماء الأجرام وتقسيم الكرة السماوية وغير ذلك.

International Date Line

خط التأريخ العالمي

الخط الذي يعد بداية (أساس) التأريخ في العالم. حيث يتغير التوقيت يوماً واحداً عند عبور هذا الخط. ويكاد ينطبق هذا الخط على خط طول 180 غرب غرينتش أو شرقه، متحاشياً هذا الخط مناطق اليابس ماراً فوق المسطحات المائية. وعلى من يعبر هذا الخط أن يعدل تأريخ الوقت يوماً؛ فلو تم الانتقال من غرب غرينتش إلى شرق غرينتش عبوراً لخط الطول 180 يقدم التاريخ يوماً واحداً، وإذا حدث العكس يؤخر التاريخ يوماً واحداً.

International Geophysical year

السنة الجيوفيزيائية الدولية

فترة محددة معترف بها دولياً، امتدت نحو ثمانية عشر شهراً (من تموز 1957 وحتى كانون الأول 1985م) وقد تضافرت جهود علماء 67 دولة بإمكاناتهم المعرفية والعلمية. وتسخيرها لاستكشاف كل ما يتعلق بجوي الأرض والشمس.

International Space Station (ISS)

المحطة الفضائية الدولية

أحد أكبر المشروعات الفضائية الدولية العلمية المعقدة في تاريخ الفضاء، فهي مختبر فضائي كان يعرف سابقاً اختصاراً باسم (ألفا). شارك في إنشائه ست عشرة دولة من دول العالم. بدأ العمل بإنشاء هذه المحطة عام 1998م، وانتهى بناؤها عام 2006م. وهي عبارة عن مختبر أبحاث للجاذبية المكروية والمشروعات المستقبلية.

International Ultraviolet Explorer

مستكشف الأشعة فوق البنفسجية الدولي

ساتل بمقراب أطلق في كانون الثاني عام 1978م، حاملًا معه تلسكوباً ذا طبق قطره 45 سم، والهدف منه دراسة الضوء فوق البنفسجي الصادر من النجوم والمجرات. وقد عمل بنجاح لمدة 19 عام تقريباً.

International Year of Astronomy

السنة الدولية لعلم الفلك

احتفال عالمي بمرور 400 سنة على استخدام غاليليو للتلسكوب لأول مرة عام 1609م، وقد نظمت هذا الاحتفال منظمة اليونسكو والاتحاد الفلكي الدولي عام

2009م، من خلال الأنشطة الموجهة نحو المجتمعات في كل أنحاء العالم، التي تعرف بعلم الفلك وأهميته. ومساعدة المواطنين لاكتشاف مواقع بلدانهم في الكون خلال الليل والنهار.

Interplanetary grains, Interplanetary dust

الغبار بين الكوكبي

جسيمات الغبار في الفضاء بين الكواكب. مصدر هذه الجسيمات الغبارية هو التصادمات الحادثة بين الكويكبات في حزام الكويكبات ومن التحطم التدريجي للمذنبات.

Interplanetary gas

الغاز بين الكوكبي

الجزء الغازي من مادة بين الكواكب. وهو يتكون في الغالب من الهيدروجين المؤين وكذلك من نوى الهليوم التي تبتعد عن الشمس بسرعات تصل من (400 - 500 كم/ ثانية).

interplanetary magnetic field (IMF)

الحقل المغناطيسي بين الكوكبي

الحقل المغناطيسي المنتشر في المجموعة الشمسية. ينشأ هذا الحقل من الرياح الشمسية، حيث تحمل الحقل المغناطيسي الشمسي معها عندما تنفث للخارج.

Interplanetary matter, Interplanetary medium

الوسط بين الكوكبي

أو المادة بين الكوكبية، الغاز والغبار بين الكواكب في المجموعة الشمسية، وفي المعنى الأكثر شمولًا فإنها تضم النيازك أيضاً. وتدل البحوث على أنه من المرجح أن يكون ثمة نوع من الجو المتخلخل في الفضاء الكائن ما بين الكواكب.

Interstellar dust

غبار بين نجمي

جسيمات صلبة وصغيرة في المادة بين المنتشرة بين النجوم. هذا الغبار مركز في الغالب في السحب وتبلغ كثافته المتوسطة 10^{-26} غم/ سم^3؛ أي يوجد جسيم واحد في مكعب ضلعه 100 متر.

Interstellar gas

غاز بين نجمي

الجزء الغازي من المادة المتناثرة بين النجوم ويتكون من ذرات وأيونات وإلكترونات وجزيئات. والجزء الأكبر من هذا الغاز هو الهيدروجين، الذي يوجد مختلطاً بنسبة من (5:1 إلى 10:1)، بينما العناصر الأخرى أقل ندرة من ذلك بكثير.

Interstellar grain

حبيبة بين نجمية

جسيم غباري سديمي يسبب الخمود بين النجمي. والحبيبة بين النجمية صغيرة جداً، يبلغ قطرها نحو 1/ 10000 مليمتر. ويعتقد أن هذه الحبيبات تحوي على الكربون في الغالب.

Interstellar matter

المادة بين نجمية

المادة المبعثرة في الفضاء بين النجوم وكثافتها قليلة عادة ويغلب عليها غاز الهيدروجين أكثر من أي عنصر آخر.

Interstellar medium

الوسط بين النجمي

الغاز والغبار بين النجوم (في درب التبانة) أو المجرات الأخرى أو الفضاء الواقع وراء فضاء ما بين الكواكب الذي يمتد إلى الفضاء الذي بين المجرات.

Interstellar molecule

جزيء بين نجمي

جزيء يوجد في السدم. تطلق هذه الجزيئات موجات راديوية، يمكن التقاطها من خلال التلسكوبات. يوجد أكثر من 50 نوع من الجزيئات المعروفة في الكون، وأغلبها يحتوي على عنصر الكربون.

Interstellar reddening

احمرار بين نجمي

احمرار الضوء الذي يظهر من النجوم البعيدة بسبب الغبار بين نجمي. تعتمد درجة تشتت الضوء وامتصاصه في الوسط بين نجمي على قوة لونه.

Inverse square law

قانون التربيع العكسي

1. بالنسبة لقوة الجاذبية فهو ضعفها مع مربع البعد بين الجسمين المتجاذبين.
2. بالنسبة للطاقة تتناسب كمية الطاقة الإشعاعية التي يتلقاها جسم ما عكساً مع مربع بعد الجسم عن مصدر الطاقة.

Invariable plane

مستو غير متغير

مستو ثابت في النظام الشمسي يميل حوالي درجة ونصف عن مستوى فلك البروج. يحدد هذا المستوى بوساطة إضافة الاندفاع الزاوي للكواكب السيارة وأقمارها. والاندفاع الزاوي ينتج عن دوران الأجرام في مداراتها، وعن دورانها حول محاورها.

Io

إيو

أحد أقمار المشتري التي اكتشفها غاليليو عام 1610م. وهو ثالث أقمار المشتري حجماً وثانيهما قرباً من سطحه. إيو قمر مثير وشهير، فهو ذو لون أحمر وبرتقالي وأصفر زاهٍ براق في حالة نشاط مستمر. حجمه يقارب حجم قمر الأرض، ويبلغ قطره نحو 3.642 كم، وكثافته أكبر من كثافات أقمار المشتري الأخرى (تبلغ 3.5 غ/ سم^3). يدور هذا القمر حول المشتري بمدار دائري تقريباً، ومعدل بعده عن المشتري يبلغ نحو 421800 كم.

Ion

شاردة

ذرة أو مجموعة ذرات تحمل شحنة كهربائية نتيجة كسب أو فقد واحد من إلكتروناتها. فالشاردة هي جسيم (ذرة أم جزيء) مشحون كهربائياً سواء أكانت الشحنة سالبة أم موجبة.

Ionization

تشرد، تأين

العملية التي يحدث فيها تشرُّد الذرات، من خلال فقد أو كسبها الكترونات، متحولة إلى ذرات ذات شحنة. ويحدث التأين فلكياً نتيجة لارتفاع درجات الحرارة، كما في حالة النجوم، أو عندما تصطدم الجسيمات عالية الطاقة بالذرات.

Ionization energy

طاقة التأين

كمية الطاقة، مقيسة بالإلكترون فولط، اللازمة لنزع إلكترون من ذرة معينة أو جزيء معين، وإبعاده إلى مسافة لا نهائية.

Ionization temperature

درجة حرارة التأين

درجة حرارة غاز أو بلاسما مستمدة من العدد النسبي للذرات المتعادلة والأيونات. وبشكل خاص هي درجة الحرارة التي تجعل معادلة ساها تتنبأ بالعدد النسبي، وتفترض الذرات والأيونات في حالة التوازن الترموديناميكي. وتقابلنا في تحديد درجة حرارة التأين هذه صعوبة منشؤها أن درجة التأين لا تعتمد على درجة الحرارة فقط وإنما على الضغط السائد في غلاف النجم أيضاً.

Ionosphere

الغلاف المتشرد

يمثل الغلاف المتشرد الجزء من الغلاف الجوي الأرضي ذو الكثافة الكهربائية العالية الواقع بين سويتي ارتفاع (50 - 500 كم) السطح البحر. حيث تكون ذرات الأوكسجين والآزوت في حالة تشرد (تأين). سبب تأين هذه الذرات هو اصطدامها بالإشعاعات فوق البنفسجية أو السينية القادمة من الشمس. لهذا الغلاف خاصية عكس الموجات اللاسلكية المبعوثة من سطح الأرض نحو الأرض مرة ثانية.

Iota

إيوتا

(ι) الحرف التاسع من الحروف الهجائية الإغريقية. وفي علم الفلك يشير هذا الحرف إلى النجم التاسع من حيث السطوع في كوكبة من الكوكبات السماوية.

Ion tail

الذيل الأيوني

أحد نمطي الذيلين التي تظهر للمذنبات لدى اقترابها من الشمس. يعرف هذا الذيل أيضاً بالذيل الغازي أو الذيل البلاسمي. وهو يتكون من ذرات مؤينة وجزيئات تتوهج بعد أن تمتص ضوء الشمس.

7 Iris

7 إيريس

أحد أكبر الكويكبات في حزام الكويكبات، قطره 208 كم. اكتشف من قبل جون رسل هند في لندن عام 1847م.

Iron meteorite, siderite

رجم حديدي

حجر نيزكي حديدي. وهو النوع الأكثر شيوعاً بين أنواع النيازك الرئيسة الثلاثة. فيه حوالي 0.6% كوبالت ونحو 8% نيكل و91% حديد بالإضافة لوجود عناصر أخرى بنسب قليلة جداً. يتميز هذا النوع بمقاومة الصدمة الجوية، فيصل إلى سطح الأرض سالماً، وهناك نحو 60%، من الأحجار النيزكية الموجودة على الأرض حديدية. من أكبر الأحجار النيزكية الحديدية المعروفة على سطح الأرض هو الموجود في ناميبيا، ويبلغ وزنه نحو 60 طناً.

Irregular galaxies

مجرات غير منتظمة

نوع من المجرات ليس لها شكل واضح ومحدد. وأغلب نجومها حديثة النشأة. ومن الأمثلة عنها مجرتا ماجلان الكبرى والصغرى. نسبة هذا النوع من المجرات في الكون قليلة، فلا تشكل سوى 5% من مجموع مجرات الكون أو أقل من ذلك.

Irregular variables

متغيرات غير منتظمة

نجوم نابضة متغيرة الإضاءة، يتغير لمعانها بشكل غير منتظم، مما يجعل عدم الإمكان التنبؤ بتغيراتها. ليس لهذا النوع من المتغيرات دور وسعة ثابتان. من الأمثلة عنها نجم منكب الجوزاء في كوكبة الجبار وهو عملاق أحمر. ويمكن اعتبار المتغيرات الانفجارية نوعاً من هذه المتغيرات.

Isaac Newton Telescope (INT)

تلسكوب إسحق نيوتن

تلسكوب عاكس بريطاني في مرصد del Roque de los Muchachos في لابالما، في جزر الكناري. تأسس التلسكوب في بريطانيا أولًا ثم نقل لجزر الكناري مع وضع مرآة جديدة له وجرى افتتاحه عام 1984م.

Ishtar Terra

أرض عشتار

منطقة مهمة من مناطق كوكب الزهرة تقع في النصف الشمالي من الكوكب. يبلغ قطر هذه الأرض نحو 2900 كم، أي ما يعادل قارة أستراليا على سطح الأرض. تتميز هذه الأرض بالأحزمة الجبلية والتصدعات، وتحتل جبال ماكسويل الطرف الشرقي من عشتار، وسهل لاكشمي الطرف الغربي منها.

isophotic wavelength

الطول الموجي المكافئ

طول موجة مركز ثقل طاقة الإشعاع الفعال في قياس اللمعان. ولما كانت النجوم تظهر بلمعان مختلف حسب اختلاف النطاق الطيفي فإن اللمعان المقاس يختلف أيضاً حسب المنطقة الطيفية المستخدمة ويمكن تحديد مناطق القياسات عن طريق أطوال موجية مكافئة.

Isotope

النظير

صورة أخرى من صور العنصر الكيماوي التي تختلف عنه في عدد النيترونات الموجودة في نواة الذرة - مع تساوي عدد البروتونات -. أي عنصران لهما الشحنة نفسها مع اختلاف في الكتلة.

25143 Itokawa

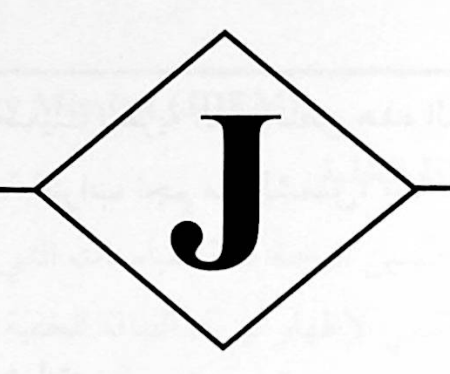
25143 إيتوكاوا

كويكب صغير زارته المركبة الفضائية اليابانية هايابوسا. الصور التي عادت بها المركبة الفضائية أظهرت شكله المتطاول، أبعاده 535 × 209 متر.

Izar

إزار

أحد نجوم كوكبة العواء، الذي يعرف أيضاً بتابع السماك، وراية السماك. ويعرف بإبسلون العواء (ε.Boo). وهو ثاني أسطع نجم في كوكبة العواء بعد السماك الرامح. وهو نجم مزدوج، لمرافقه قدر ظاهري يقارب من 6. وبينما يبدو الإزار بلون مصفر، فإن لون رفيقه يميل إلى الزرقة.



Jacob's rod

عصا يعقوب

1. إحدى الآلات الفلكية القديمة.
2. حزام الثلاث نجوم في كوكبة الجبار.

James Clerk Maxwell telescope

تلسكوب جيمس كليرك ماكسويل

وهو تلسكوب راديوي يقع في مجال الأمواج دون الملمتر يقع ضمن مراصد ماوناكيا في جزيرة هاواي يشغل من قبل بريطانيا وكندا. قطر طبقه العاكس 15 متر وهو مركب على ركوبة سمتية ارتفاعية.

James Webb Space Telescope (JWST)

تلسكوب جيمس ويب الفضائي

تلسكوب فضائي متطور كخليفة لتلسكوب الفضاء هابل. أطلق المشروع عام 2013م، ويتوقع أن تكون فترة خدمة التلسكوب بين (5 - 10 سنوات). سيبلغ قطر مرآته 6.5 متر، وستعمل في مجال الأطوال الموجية بين نهاية الأحمر للطيف المرئي ومتوسط الأشعة تحت الحمراء.

Janus

جانوس

واحد من أقمار كوكب زحل الصغيرة. وقد اكتشفه الفلكي الفرنسي أودين دولفوس عام 1966م. يبلغ نصف قطره نحو 188 كم، ومعدل بعده عن زحل نحو 151500 كم. ويشترك مع جانوي في مداره القمر الآخر إبيمثيوس.

Jeans theory

نظرية جينس

وهي نظرية وضعها الفيزيائي والفلكي البريطاني جيمس جينس (1877 -

1946م) عام 1918م، وسميت بنظرية المد. تنص هذه النظرية على أن المجموعة الشمسية قد تشكلت نتيجة اقتراب نجم من الشمس، مما سبب اقتطاع جزء تكونت منه الكواكب السيارة.

Jewels Box cluster

حشد صندوق المجوهرات

حشد مفتوح يأخذ الرمز **NGC** 4755، وهو يقع في كوكبة الصليب الجنوبي (نعيم) (كابا الصليب). وهو كتلة مركزة من النجوم الساطعة المكونة من النجوم الزرقاء والعمالقة الحمراء، تأخذ 10 دقائق قوسية من السماء.

Jodrell Bank Observatory

مرصد جوردل بانك

مرصد راديوي بريطاني شهير، يقع في ماكلسفيد بالقرب من مانشستر. اسمه الرسمي: مختبرات نفيلد الفلكية الراديوية بجوردل بانك، وهو يتبع جامعة مانشستر. يعد هذا المرصد من المراصد الراديوية الكبيرة في العالم، ويوجد فيه تلسكوب راديوي رئيس يحمل طبقاً قطره 76 متراً. بدأ العمل بالمرصد عام 1946م، وبدأ تشغيل أول تلسكوب راديوي عملاق عام 1957م. لفت هذا المرصد الانتباه حين تتبع القمر الصنعي الأول سبوتنك - 1 الذي أطلقه الاتحاد السوفيتي السابق، عام 1957م. وقام المرصد أيضاً بتتبع كثير من الأقمار الصنعية والمركبات الفضائية، وكثير من الأجرام السماوية، ولاسيما النجوم النابضة، والمنابع الراديوية الأخرى.

Johnson Space Center (JSC)

مركز جونسون الفضائي

مركز فضاء تابع لوكالة الفضاء (ناسا)، يقع في هيوستن بتكساس في الولايات المتحدة الأمريكية. بني عام 1962م، وأصبح المقر الرئيس لبرنامج مركبات الفضاء الأمريكية المأهولة عام 1964م. يستخدم المركز لتدريب رواد الفضاء الأمريكيين، كما أنه مركز التحكم بالرحلات الفضائية، فمن هذا المركز وجه العلماء أول نزول للإنسان على القمر عام 1969م. كما يشرف على تصميم المركبات الفضائية وتطويرها.

Joint Dark Energy Mission (JDEM)

المهمة المشتركة للطاقة الخفية

برنامج يسعى إلى تحسين درجة دقة القياسات التي تتعلق بالتسارع الكوني الحديث إلى الحد الذي يكفي لإظهار فيزياء الطاقة الخفية تشرف على هذا البرنامج إدارة الطاقة في الولايات المتحدة الأمريكية ووكالة أبحاث الفضاء الأمريكية ناسا ويشتمل هذا المشروع على مقراب فضائي واسع حقل الرؤية يبلغ قطر عدسته مترين مخصص للكشف عن آلاف المستعمرات العظمية من الصنف Ia وإجراء قياسات دقيقة عليها.

Jovian planets

الكواكب المشتروية

الكواكب التي تشبه المشتري نوعاً ما، كما في زحل وأورانوس ونبتون، بجانب المشتري. وهي كواكب غازية بعيدة عن الشمس.

Jovian satellites

أقمار المشتري

يتبع كوكب المشتري 14 قمراً هي حسب درجة قربها من سطح المشتري: أماليثا، إيو، يوروبا، غانيميد، كالستو، ليدا، هيمالايا، إيلارا، ليسيثيا، انانكي، كارمي، باسيفي، سينوبي.

Julian calendar

التقويم اليولياني

التقويم الذي وضع في عهد يوليوس قيصر الذي وصل إلى روما عام 63 ق. م. وهو تقويم شمسي يقوم على أساس طول السنة الشمسية 365.25 يوماً، وعلى أساس نظام الكبس، بحيث يكون طول السنة 365 يوماً لمدة ثلاث سنوات، و366 يوماً في السنة الرابعة - وذلك بإضافة يوم واحد إلى شهر شباط كل 4 سنوات -. كما اتفق أن يكون عدد أيام الشهور الفردية 31 يوماً والزوجية 30 يوماً، ما عدا شباط (28 يوماً أو 29 يوماً). وقد بدأ العمل فيه منذ عام 46 ق. م، حيث كانت

سنة. 46 ق. م سنة إصلاح التقويم. والسبب في تعديل (إصلاح) التقويم اليولياني هو أن السنة فيه لم تكن تتفق تماماً والزمن الحقيقي لدورة الأرض حول الشمس.

Julian day

اليوم اليولياني

يمثل اليوم اليولياني؛ عدد الأيام المنقضية منذ اليوم الأول من شهر كانون الثاني سنة 4713 ق. م، حيث بدأ اليوم اليولياني، وأعطي لذلك اليوم العدد صفر. وتتوالى الأيام تباعاً من ذلك التاريخ ويرمز إليها بالعدد اليومي اليولياني. ففي أول كانون الثاني من سنة 1931 كان العدد اليومي اليولياني يساوي (2.426.343).

Juliet

جوليت

أحد أقمار كوكب أورانوس، اكتشفته المركبة الفضائية فوياجر - 2 عام 1986م، أثناء لقائها بكوكب أورانوس، ولم يكن معروفاً من قبل. جوليت قمر صغير يبلغ قطره نحو 84 كم، ومعدل بعده عن أورانوس نحو 64.400 كم.

Juno

جونو (يونو)

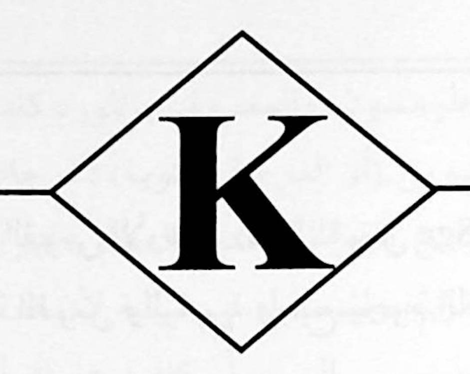
اسم ثالث كويكب تم اكتشافه عام 1804م، على يد الفلكي الألماني كارل هاردينغ (1765 - 1834م). يقع ضمن مجموعة الكويكبات فيما بين مداري المريخ والمشتري. يبلغ قطره نحو 248 كم، وهو يدور حول الأرض في 4.4 سنة. ويبعد عن الشمس مسافة قدرها 2.7 وحدة فلكية.

Jupiter

المشتري

أكبر كواكب المجموعة الشمسية حجماً، وهو يحتل المدار الخامس من مدارات النظام الشمسي. يدور حول الشمس في مدار بيضوي، ويبعد عنه نحو 778300000 كم، ويكمل دورته حولها في نحو 11.86 سنة، ويدور حول نفسه سريعاً فيتم دورته في 9 ساعات و55 دقيقة و3ثانية. يمكن مشاهدته بالعين المجردة كألمع ثاني كوكب في المجموعة الشمسية، وهو سهل الرصد. المشتري كرة غازية

غير كاملة الاستدارة يتفلطح عند القطبين، وينتفخ عند الوسط، يبلغ قطره الاستوائي نحو 142984 كم، وقطره القطبي نحو 133500 كم، أما حجمه فيتسع لما يقارب 1332 كرة أرضية، وتساوي كتلته 318 قدر كتلة الأرض، لذلك تعادل جاذبيته 2.5 جاذبية الأرض. يدور حول الكوكب 16 قمراً، أربع منها كبيرة الحجم تعرف بالأقمار الغاليلية.



Kappa

كابا

(κ) الحرف العاشر من الحروف الهجائية الإغريقية. وفي مجال علم الفلك يشير هذا الحرف إلى النجم العاشر من حيث السطوع في كوكبة من كوكبات السماء.

Kapten system

نظام كابتين

عبارة عن نظام اقترحه الفلكي الهولندي جاكوبوس كابتين (1851 - 1922م) في أمستردام، لخطوات حساب تعيين الكثافة الحجمية للنجوم في مجرة درب التبانة.

Kaus Australis

القوس الجنوبي

ويدعى أيضاً بنجم القوس الجنوبي؛ هو النجم الواقع في الطرف الجنوبي من القوس في كوكبة القوس والرامي (إبسيلون القوس Sge.ε). وهو أسطع نجوم هذه الكوكبة، فهو يفوق بضوئه ضوء الشمس بمقدار 100مرة. ويعد هذا النجم أحد نجوم النعائم الواردة.

Kaus Borealis

القوس الشمالي

ويدعى أيضاً بنجم القوس الشمالي؛ هو النجم الواقع في الطرف الشمالي من القوس في كوكبة القوس والرامي لمدا القوس (λ. Sge). وهو خامس النجوم لمعاناً في الكوكبة. ويعد هذا النجم أحد نجوم النعائم الواردة.

Kaus Media

القوس الأوسط

ويدعى أيضاً بنجم القوس الأوسط (دلتا القوس **δ.Sge**) هو النجم الواقع في وسط القوس في كوكبة القوس والرامي. ورابع نجوم الكوكبة سطوعاً؛ وهو أحد نجوم النعائم.

Keck Observatory

مرصد كيك

مرصد فلكي بصري أمريكي حديث، أقيم على قمة موناكيا التي يبلغ ارتفاعها نحو 13800قدم فوق سطح البحر، في جزيرة هاواي. يعد هذا المرصد من جيل التسعينيات في القرن العشرين، فقد بني كيك - 1 عام 1993م، وكيك - 2 عام 1996م. يضم المرصد تلسكوبين بصريين عاكسين، من أكثر التلسكوبات الأرضية تطوراً، إذْ يوجد لكل منهما مرآة مصنوعة من 36 قطعة سداسية الشكل، ويمكن ضبط كل منها منفردة بوساطة الحاسوب. يعمل التلسكوبان ترادفياً، فيكمل أحدهما الآخر، مما يجعل منهما تلسكوباً واحداً ذا طاقة تحليلية عالية، تعادل مرآة واحدة يصل قطرها إلى 85 متراً.

Keel

الجؤجؤ

إحدى الكوكبات الفرعية من كوكبة السفينة. و(Keel) الاسم الإنكليزي لها المرادف للاسم اللاتيني (Carina).

Keeler Gap

فجوة كيلر

فجوة ضيقة باتجاه الحافة الخارجية للحلقة الساطعة A في نظام حلقات زحل. وقد سميت باسم الفلكي الأمريكي جيمس كيلر (1857 - 1900م).

Kelvin Scale

مقياس كلفن

مقياس للحرارة المطلقة. مبني على أساس الدرجة المئوية أو السنتيغرادية. نقطة تجمد الماء فيه 273,16، ونقطة غليانه 373,16، وهو منسوب إلى مبتكره

الفيزيائي البريطاني وليم طومسون والمعروف باللورد كلفن (1824 - 1907م). إن من مساوئ سلم سلسيوس (أو الدرجة المئوية) لدرجات الحرارة أنه كثيراً ما تكون له قيم سالبة. أما مقياس كلفن (أو السلم المطلق) لدرجات الحرارة فهو مبني على أسس الديناميكا الحرارية، وليست له قيم سالبة لأن صفره هو الصفر المطلق. ولتحويل درجة حرارة سلسيوس إلى سلّم كلفن عليك أن تضيف العدد 273. وعليه فإن نقطة انصهار الجليد هي °0م = 273.16ك. ودرجة غليان الماء هي °100م= 373 ك تقريباً.

Kennedy Space Center (KSC)

مركز كنيدي الفضائي

مركز فضاء تابع لوكالة الفضاء (ناسا)، يقع في المركز في كيب كنفرال بولاية فلوريدا الأمريكية. تنفذ في هذا المركز المهمات الفضائية، كالرحلات المأهولة، والسوابر الفضائية، ومعظم التوابع الأرضية التابعة للوكالة.

Kepler's laws

قوانين كبلر

ثلاثة قوانين في الحركة الكوكبية، وضعها الفلكي الألماني جوهانس كبلر (1571 - 1630م) في العقد الثاني من القرن السابع عشر، وهذه القوانين هي: قانون المدارات الإهليلجية، وقانون المساحات المتساوية، والقانون التوافقي. تنطبق قوانين كبلر أيضاً على حركة القمر والأقمار الصنعية حول الأرض، غير أن الأرض في هذه الحالة تكون مكان الشمس في منطوق قوانين كبلر.

Kepler's Supernova, Kepler's Star

مستعر كبلر الفائق (نجم كبلر)

انفجار نجمي كبير سجله العالم الفلكي كبلر في تشرين الأول عام 1604م، في كوكبة الحواء. وقد ظهر الانفجار وبقي مرئياً بالعين المجردة فقط في السماء حتى آذار عام 1606م.

Kepler telescope

تلسكوب كبلر

أول تلسكوب فضائي أطلقته وكالة الفضاء (ناسا) عام 2009م، في مهمة للبحث عن كواكب شبيهة بالأرض حول نجوم أخرى وتحديد ما إذا كانت توجد

أماكن خارج نظامنا الشمسي يمكنها إعالة حياة شبيهة بالحياة البشرية. وتتميز أجهزة قياس الضوء في التلسكوب بحساسية تكفي لاكتشاف التغيرات الطفيفة في عدد الفوتونات الضوئية المنطلقة من أكثر من 100 ألف نجم مستهدف في مجال رؤية التلسكوب. وستنتج بعض التغيرات عن مرور كواكب أمام النجوم التي تدور في فلكها فتحجب بالتالي بعض الضوء بصورة مؤقتة من زاوية رؤية التلسكوب.

Keyhole Nebula

سديم ثقب المفتاح

سديم غباري مظلم قرب مركز سديم كارينا، ويرمز له بـ (NGC 3372). الجزء الدائري من هذا السديم عبارة عن فقاعة تتوسع بسرعة 40 كم/ ثانية.

Kharat

الخرت

نجم الخرت (ثيتا الأسد Leo.θ) نجم في كوكبة الأسد قريب من نجم الزبرة (دلتا الأسد Leo. δ) اللذين يشكلان معاً ما يعرف بالخرتين، كما وقد أطلق العرب عليهما معاً اسم الزبرة.

Kids

الجديان

ويعرفان باسم السخلتين، وهما نجمان في كوكبة ممسك الأعنة، يعرف أولهما وهو إيتا الأعنة (η.Aur) باسم الجدي الأول، وهو سادس النجوم سطوعاً في الكوكبة. وثانيهما وهو نجم زيتا الأعنة (ζ.Aur) فيعرف بالجدي الثاني، وهو سابع نجوم الكوكبة تألقاً.

Kiladah

القلادة

قلادة الرامي في كوكبة القوس والرامي مؤلفة من ستة نجوم (ξ و o و π و d و ρ و υ) تنتظم على خط مقوس خلف عين الرامي.

Kinetic energy

طاقة حركية

الجزء من طاقة الجسم التي تكون مرتبطة بحركته. أو بمعنى آخر، هي الطاقة الناشئة عن الحركة. وتعطى بجداء نصف كتلته بمربع سرعته.

Kirkwood gaps

فجوات كيركود

فجوات في نسق الأجسام الكويكبية ضمن حزام الكويكبات، حيث تبدو الكويكبات منتظمة ضمن ثلاثة حزم تفصل بينها فجوات تعرف بفجوات كيركود. ويعود سبب هذه الفجوات إلى تأثير جاذبية كوكب المشتري. اكتشف هذه الفجوات الفلكي الأمريكي دانييل كيركود (1814 - 1895م) عام 1866م.

Kitt Peak National Observatory (KPNO)

مرصد كيت بيك الوطني

مرصد فلكي بصري حديث، أقيم على قمة جبل كيت، جنوب غرب توكسون في ولاية أريزونا، ويتبع مجموعة الجامعات الأمريكية، وهو مركز الولايات المتحدة الأمريكية للفلك البصري في نصف الكرة الشمالي. يحوي المرصد على 16 تلسكوباً بصرياً وهي مجموعة فريدة وكبيرة، أكبرها يبلغ قطره 4 متر، وفيه تلسكوب شمسي قطر مرآته 1.5 متر.

Kiviuk

كيفيوك

أحد أقمار كوكب زحل الصغيرة والبعيدة المكتشف عام 2000م، والذي يبلغ قطره حوالي 14 كم. ومداره شديد التطاول.

216 Kleopatra

216 كليوباترا

كويكب اكتشفه جوهان باليسا عام 1880م. وقد أشارات الأرصاد الرادارية عام 2000م، أن له شكلًا غير عادي، فهو يشبه عظمة الكلب. أبعاده 217×94×81 كم. وهو يتكون من مركبات معدنية.

Kocab, Kohab

الكوكب، القحاب

اسم النجم الذي عرف به أنور الفرقدين في كوكبة الدب الأصغر والذي يعرف أيضاً باسم نجم جنب الدب الأصغر. هو ثاني نجوم الدب الأصغر تألقاً بعد نجم

القطب (β.Umi)، ويميل لونه إلى البرتقالي. يقع على خط العرض السماوي الشمالي 74 درجة و22 دقيقة.

Kohoutek Comet

مذنب كوهوتيك

مذنب اكتشفه الفلكي التشيكي لوبوس كوهوتيك (ولد عام 1953) عام 1973م، عندما كان قريباً من مدار المشتري.

Kooshe

كوشي

أحد نجوم كوكبة الكوثل والمعروف بنجم دلتا الكوثل (δ.Vel) الذي يشكل أحد النجوم الرباعية في الصليب الكاذب.

Koronis family

عائلة كورونيس

إحدى عوائل هيرايمايا للكويكبات، متوسط بعدها عن الشمس 2.88 وحدة فلكية. تتشابه أعضاء هذه العائلة كثيراً من حيث التركيب فربما نشأت من تحطم زوج واحد. أكبر أعضائها هو 208 لاكريموسا، الذي يبلغ قطره حوالي 45 كم.

Kouru Center

مركز كورو

قاعدة إطلاق فرنسية في غيانا الفرنسية، على ساحل المحيط الأطلسي في أمريكا الجنوبية، وقد أطلقت من هذه القاعدة وكالة الفضاء الأوروبية صاروخها المعروف آريان. اسمها الرسمي: مركز غيانا الفرنسية الفضائية.

Krüger 60

كروغر60

نجم ثنائي خافت يقع في كوكبة قيفاوس. قدر كل منهما 10 و11، ويدور كل منهما حول الآخر في مدة 44 سنة.

Kuiper Airborne Observatory (KAO)

مرصد كويبر الجوي

تلسكوب كاسغريني عاكس قطر مرآته 0.915 متر. مركب على طائرة نفاثة من نوع لوكهيد، وقد شغل عام 1975م، وقد كانت أهم اكتشافاته إثباته لوجود حلقة حول كوكب أورانوس.

Kuiper belt

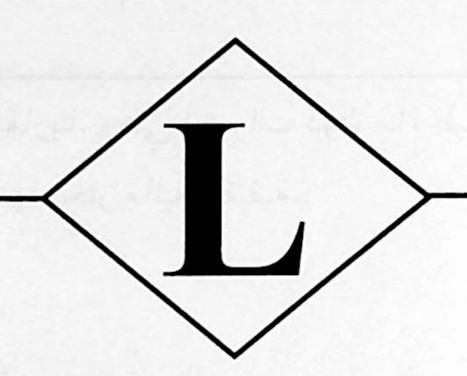
حزام كويبر

حزام يتكون من عدد هائل من الكتل الجليدية والصخرية والترابية تقدر أعدادها بحدود مائة ألف جرم، وقطر الواحد بحدود مائة كيلومتر. يقع هذا الحزام وراء مدار الكوكب القزم بلوتو، ويدور حول الشمس على مسافة تقدر بنحو أربعين وحدة فلكية. سمي هذا الحزام نسبة إلى الفلكي الأمريكي، الهولندي الأصل، جيرارد كويبر (1905 - 1973م).

Kursa

كرسي الجبار

أطلق العرب اسم كرسي الجبار على مجموعتين من النجوم إحداهما في كوكبة النهر وتضم النجوم (β و λ و ψ) بالإضافة إلى نجم الجبار (τ)، وعرفوها باسم كرسي الجبار المقدم. وحديثاً يطلق اسم الكرسي على نجم النهر فقط (β.Erid) ثاني أسطع نجوم كوكبة النهر. وثانيتها توجد في كوكبة الأرنب التي تقع أسفل كوكبة الجبار، وتضم أربعة نجوم أرنبية (α و β و γ و δ) وتعرف بكرسي الجبار المؤخر. أما نجم كرسي الجبار المقدم (بيتا النهر)، لونه مائل للبياض. وموقعه بالقرب من نجم رجل الجبار اليسرى في كوكبة الجبار.



La Caille's constellations , La Caille's family

عائلة لاسيليه

وتدعى أيضاً بكوكبات لاسيليه، وهي عبارة عن مجموعة من الكوكبات حددها الفلكي الفرنسي نيكولا لاسيليه (1713 - 1762م) عام 1763م، في السماء الجنوبية، وعددها 13 كوكبة في آخر قائمة الكوكبات الثمان والثمانون، وهذه الكوكبات هي المسطرة، البركار، المنظار، المجهر، النقاش، الكور، آلة النقاش الساعة، الثمن، الجبل، الشبكة، المصور، مضخة الهواء.

Lacerta

العظاية

وتدعى بالسحلية أيضاً، وهي عبارة عن كوكبة نجومية شمالية صغيرة، حددها الفلكي هفليوس عام 1690م. تقع قريبة من كوكبة الملتهب. تمتد بين يد المرأة المسلسلة شرقاً وذنب الدجاجة غرباً، وبين يد الفرس الأعظم جنوباً ورأس الملتهب شمالًا، وتغطي مساحة سماوية تبلغ نحو 201 درجة مربعة. تتصف بخفوت نجومها، إذ أنها لا تحوي على أي نجم ذو قدر دون الرابع. يوجد فيها عدد من الحشود المفتوحة منها: NGC 7243، وNGC 7296.

Lacertid

عظائيات

عبارة عن جرم نجمي قريب من الكوازار لكنه أقل بعداً، تتغير نصوعيته بسرعة ويبعث أمواجاً راديوية، وقد يكون مجرة إهليلجية.

Lacus

بحيرة قمرية

وهي مساحة صغيرة قاتمة من سطح القمر، وهي أصغر من البحار القمرية

الكبيرة المعروفة باسم الماريا. وهي بحيرات دون ماء طبعاً، وإنما سميت بذلك لمشاهدتها من الأرض كأنها بحار مائية حقيقية.

Lagoon nebula

سديم لاغون

أو سديم الهور (بحيرة صغيرة ضحلة)، سديم يقع في مجال كوكبة القوس في الجزء الشمالي الغربي منها. ذو منظر بهي، يمكن رؤيته بالعين المجردة. ويحمل هذا السديم الرقم (8) في فهرس ميسيه (M8) والرمز (NGC 6523) في الفهرس العام الحديث وهو من السدم المنتشرة. يبعد عنا نحو 6500 سنة ضوئية. اكتشفه لأول مرة الفلكي جون فلامستد عام 1680م، ويمكن مشاهدته بالتلسكوب.

Lakshmi Planum

سهل لاكشمي

سهل واسع يقع في الطرف الغربي من أرض عشتار الواقعة في النصف الشمالي من الزهرة. وسهل لاكشمي منبسط مرتفع مغطى بالحمم البركانية المتدفقة من الفوهة البركانية الزهرية كوليت.

Lalande 21185 star

نجم لالاند 21185

النجم الرابع من حيث القرب من الشمس، وهو من النجوم القزمة الحمراء. يقع في كوكبة الدب الأكبر، ويعتقد العلماء أن هذا النجم يحوي على نظام كوكبي.

Lambda

لامدا

(λ) الحرف الحادي عشر من الأبجدية اليونانية، وفي مجال علم الفلك يشير هذا الحرف إلى النجم الحادي عشر من حيث السطوع في كوكبة من الكوكبات السماوية.

Land tide

المد الأرضي

المد المتولد في جسم الأرض من جراء قوة جذب القمر والشمس عليها، وبفعل الدوران التفاضلي حول نفسها.

Lane's law

قانون لين

قانون يضبط تقلص نجم سماوي يفترض أنه كرة من الغاز الكامل. ويؤكد أيضاً أن درجة حرارة كرة من الغاز الكامل تتناسب عكسياً مع نصف قطرها.

Large Binocular Telescope (LBT)

التلسكوب الثنائي الكبير

تلسكوب يتكون من مرآتين قطر كل منهما 8.4 متر، موضوعتين على ركوبة واحدة. يقع هذا التلسكوب في مرصد جبل غراهام الدولي في أريزونا. المشروع مشترك بين المعهد الوطني الإيطالي للفيزياء الفلكية، واتحاد الجامعات الأمريكي ومعاهد البحث الفلكية الألمانية.

Large Magellanic cloud (LMC)

سحابة ماجلان الكبرى

السحابة الأكبر بين السحابتين أو المجرتين الماجلانيتين اللتين تحيطان بمجرتنا درب التبانة. وقد سميا على اسم البحار البرتغالي ماجلان. شكل هذه السحابة غير منتظم، وهي مسطحة تقريباً، تبعد عن الأرض نحو 170000 سنة ضوئية، وتقع في كوكبة أبو سيف، وتحتوي على نحو 10 آلاف مليون نجم، أي عشر نجوم مجرتنا تقريباً. أما قطر هذه السحابة فهو 30000 سنة ضوئية، وهو ما يعادل ثلث قطر مجرتنا.

Larissa

لاريسا

أحد أقمار الكوكب نبتون، اكتشفته المركبة الفضائية فوياجر - 2 عام 1989م. شوهد القمر لاريسا من الأرض عام 1981م، قبل وصول فوياجر - 2 إليه، ولكن اعتقد أنه من حلقات نبتون، وهو قمر صغير يبلغ قطره بحدود 192 كم، ومعدل بعده عن نبتون نحو 73600 كم، ويوجد على سطحه فوهات يتراوح قطرها بين (30 – 50 كم).

Laser

ليزر

جهاز مهمته تضخيم الضوء معطياً حزمة ضوئية عالية الشدة، تتصف بانتشارها المستقيم الضيق جداً لملايين الكيلومترات عن منبع الإصدار، وبتماسك فوتوناتها

الشديد، وبتألقها العالي جداً. وأن ليزر بطاقة 10 واط يصل شعاعه للمريخ، وآخر بطاقة 100 كيلو واط يتعدى حدود المجموعة الشمسية. لذا يعتبر الليزر حالياً أفضل وسيلة للاتصالات مع العوالم الأخرى. كما يستخدم الليزر في علم الفلك لقياس المسافة بين الأرض والقمر سنوياً. وقد وجد العلماء مؤخراً تولد طبيعي لأشعة الليزر في الغلاف الجوي للمريخ وفي بعض النجوم.

Laser Interferometer Gravitational-Wave Observatory

مرصد مقياس التداخل الليزري لموجات الجاذبية

كاشفان لموجات الجاذبية تم تشغيلهما بشكل علمي عام 2001م. تعتمد فكرة عملهما على رصد أي تغير في مهما كان صغيراً حزمتي الليزر بين مرآتي الكاشفين.

La Silla Observatory

مرصد لا سيلا

أحد موقعا المرصد الأوروبي الجنوبي. وهو يقع في الجزء الجنوبي من صحراء أتاكاما، على بعد 600 كم شمال سانتياغو التشيلية، على ارتفاع 2400 متر. تتضمن أدواته تلسكوب قطر مرآته 3.6 متر، وتلسكوب التقنية الجديدة 3.5 متر، وتلسكوب راديوي سويدي قطر طبقه 15 متر.

Last quarter phase

طور التربيع الأخير

أو ما يعرف بالتربيع الثالث، وهو يمثل الفترة من عمر القمر الشهري (في دورته حول الأرض) عندما يكون في بداية الربع الرابع من مراحل تطور ظهور وجهه المرئي، ويكون عندها نصف وجه القمر مرئياً (أي ربع كامل سطحه).

Latitude

خط عرض

خط العرض هو بمثابة دائرة تلف الكرة الأرضية بشكل موازٍ للدائرة الاستوائية، وتتعامد مع الدائرة القطبية. ويبلغ عدد دوائر العرض الأرضية 180 دائرة، بجانب الدائرة الاستوائية التي تعد الأساس للدوائر العرضية (الدائرة رقم صفر)، حيث يوجد 90 دائرة عرضية شمالها، و90 دائرة عرضية جنوبها. وتعرف كل دائرة

عرضية بدرجة عرضية. ويمثل كل من إلى الأرض الدرجة العرضية 90°. وتقدر المسافة الوسطية بين دائرتي العرض بحدود 111 كم.

Leap second

ثانية كبيسة

وهي الثانية تقريباً (0.75 ثانية) التي تضاف سنوياً إلى الساعة العادية لتوفيق الزمن العالمي مع الساعة الذرية. وتضاف الثانية الكبيسة عادة في نهاية شهر حزيران أو كانون الأول.

Leap year

سنة كبيسة

السنة التي يتم فيها إضافة يوم إلى شهر شباط ليصبح طوله 29 يوماً بدلًا من 28 يوماً، وعليه يصبح طول السنة 366 يوماً. ويحدث ذلك كل 4 سنوات مرة. ويمكن معرفة السنة التي نحن بصددها ما إذا كانت السنة كبيسة أم لا بقسمتها على رقم 4، فإذا كانت السنة قابلة للقسمة دون باق كانت كبيسة، وإلا فهي غير كبيسة مثال سنة 1992 كبيسة (طول شهر شباط فيها 29 يوماً)، بينما سنوات 1993، 1994، 1995 غير كبيسة.

Leda

ليدا

أحد أقمار المشتري المكتشفة حديثاً. اكتشفه الفلكي الأمريكي تشارلز كووال (ولد عام 1940م) عام 1974م، وهو سادس الأقمار بعداً عن سطح المشتري، وثامنها حجماً، ربما كان كويكباً التقطه المشتري. يبلغ قطره نحو 20 كم، ويبعد عن المشتري نحو 11094000 كم.

Leibnitz Montes

جبال ليبنتز

مرتفعات جبلية على سطح القمر، تقع قرب القطب الجنوبي القمري. في هذه الجبال أعلى القمم الجبلية القمرية، وتبلغ 9000 متر ارتفاعاً، فهي أعلى من قمة أفرست على الأرض.

Lens

العدسة

مادة شفافة (زجاج.. أو غيره) محصورة بين سطحين كرويين، وهي إما أن تكون مقعرة الوجهين أو محدبة الوجهين، أو هلالية، أو مستوية مقعرة أو مستوية محدبة. وهناك عدسات لونية وأخرى غير لونية. وتستخدم العدسات عموماً في المقرابات الانكسارية.

Lenticular

عدسي

عدسي الشكل؛ بعض نماذج المجرات الإهليلجية تتخذ شكلًا عدسياً، كما في النماذج التالية من تصنيف هابل للمجرات: (E7, E6, E5).

Lenticular galaxy

مجرة عدسية

نوع آخر من المجرات السماوية، وقد جاء لاحقاً لتصنيف هابل الثلاثي. وهي مجرة ذات شكل متوسط، بين المجرة الحلزونية البيضوية. ويكون شكل هذا الصنف من المجرات كروياً وفي وسطه نواة مركزية شديدة السطوع، وهي عديمة السحب والغازات. ويعتقد بعض العلماء أن هذا النوع من المجرات ذو أصل حلزوني.

Leo

الأسد

كوكبة الأسد؛ إحدى كوكبات دائرة البروج، وتمثل البرج الخامس من بروج الشمس، لكن بعد تراجع الاعتدالين إلى الغرب أصبح البرج السادس تدخله الشمس يوم 10 آب وتخرج منه يوم 16 أيلول من كل سنة. وهي من كوكبات السماء الشمالية التي تمتد على قرابة 22 درجة ميل (11 - 33 درجة شمالًا). ويتاخمها من الغرب كوكبة السرطان، ومن الشرق كوكبة العذراء، كما إنها تمتد إلى الجنوب الغربي من الدب الأكبر، وتغطي مساحة سماوية تبلغ نحو 947 درجة مربعة. وقد أحصى الأقدمون نجومها فوجدوها 35 نجماً، ينتظم 27 نجماً منها في

صورة أسد. ومن أسطع نجومها قلب الأسد (α) ومن ثم جبهة الأسد (γ)، فالصرفة (β) فالزبرة (δ) فرأس الأسد الجنوبي (ε). يوجد في هذه الكوكبة عدد من المجرات منها: M95, M96, M65 وأجرام أخرى.

Leo Minor

الأسد الأصغر

أحد الكوكبات الشمالية الصغيرة التي حددها عام 1690م، الفلكي هفليوس، وموقعها بين كوكبتي الدب الأكبر والأسد، تغطي مساحة سماوية قدرها 232 درجة مربعة. وهي عموماً كوكبة خافتة، تحتوي نجماً من القدر الرابع (α) واثنين من القدر الخامس، وينتظم الثلاثة معاً في شكل مثلث. يوجد فيها عدد من المجرات منها: المجرة NGC 3003، والمجرة NGC 3344، والمجرة NGC 3432 وغيرها من الأجرام.

Leonids

الأسديات

زخات من الشهب تبدو وكأنها منطلقة من كوكبة الأسد. ومواعيد حدوثها في الأسبوع الثالث من شهر تشرين الثاني (16 - 20 منه) وبمعدل ساعي يقارب من (10000) شهاب. ومن أشهر الزخات الأسدية ما حدث في عام 1883م. يرتبط أصل هذه الزخات ببقايا المذنب (تمبل - تاتل) وهي تجري معه وفي مداره.

Lepton

ليبتون

نوع من الجسيمات شبه الذرية ذات الكتلة الصغيرة، مما يجعلها أخف الجسيمات كافة، والأمثلة عن الليبتونات نذكر؛ الإلكترون والبوزيترون.

Lepus

الأرنب

كوكبة شمالية، تبدو بصورة أرنب. تقع أسفل كوكبة الجبار وتغطي مساحة سماوية قدرها 290 درجة مربعة. تضم نجماً ظاهراً هو ألفا الأرنب؛ تعرف النجوم الأربعة الواقعة على جسد الأرنب (α وβ وγ وδ) باسم عرش الجبار أو كرسي

الجبار. ومن أسطع نجومها نجمين من القدر الثالث هما نجم الأرنب (α.Lep) ونجم نهال (β.Lep). يوجد فيها حشد كروي M79 والمجرة NGC1744 والمجرة NGC1964 وأجرام سماوية أخرى.

Lesath

اللسعة

يعرف النجم التالي لنجم الشولة في كوكبة العقرب باسم اللسعة (ν.Sco). وهو ثامن نجوم العقرب لمعاناً، كما أنه نجم ضخم مزدوج تسهل رؤية رفيقه بالمنظار المزدوج. وقد سمى العرب النجوم التي في مؤخرة ذنب العقرب، وهي الشولة (λ) وغيرت (K) واللسعة (ν) بجانب نجم (g) باسم الشوكة.

Le Verrier ring

حلقة لوفرييه

إحدى الحلقات الأربع المحيطة بكوكب نبتون. وهي حلقة رفيعة تقع بين حلقة بلاتو وحلقة غاله القريبة من الكوكب. صورتها المركبة الفضائية فوياجر - 2 أثناء وصولها إلى الكوكب وقدمت معلومات عنها. وقد سميت على اسم الفلكي الفرنسي أوروبان لوفرييه (1811 - 1877م).

Lexell's Comet

مذنب ليكسل

مذنب اكتشف عام 1770م، من قبل تشارلز ميسييه، لكنه سمي باسم أندرس ليكسل (1740 - 1784م) أول من اقترح مداره. يعد هذا المذنب أكثر مذنب يقترب من الأرض، فقد وصل حتى 1.2 مليون كم منها.

Libra

الميزان

كوكبة الميزان، واحدة من كوكبات دائرة البروج. وتشكل البرج السابع من بروج الشمس في الترتيب القديم للأبراج، لكنها حالياً وبعد تراجع الاعتدالين إلى الغرب تمثل البرج الثامن، حيث تدخلها الشمس في يوم 30 تشرين الأول وتخرج منه يوم 23 تشرين الثاني. ولقد حدد الأقدمون نجومها بـ 17 نجماً ظاهراً، ينتظم ثمانية منها

بصورة ميزان، وتنتشر البقية حوله. وهي من البروج الجنوبية التي تمتد من خط الاستواء السماوي وحتى الميل الزاوي 30 درجة جنوباً. يحدها من الشمال الغربي كوكبة العذراء، ومن الجنوب الشرقي كوكبة العقرب ومن أهم نجومها الزبانيان الشمالي (α.Lib) والجنوبي (β.Lib) الموجودين في كفتي الميزان، والنجوم المرتصفة على جبهة العقرب (نجوم الإكليل). يوجد فيها الحشد الكروي NGC 5897 وأجرام سماوية أخرى.

Libration

تمايل، ترنح، ميسان

هو التأرجح الظاهري للقمر حول محوره بالنسبة لمن ينظر إليه من على سطح الأرض. وترجع هذه الحركة إلى ميل محور دوران القمر حول نفسه والتغيرات في معدل سرعة دوران القمر حول الأرض. يتجه نصف واحد بعينه من القمر نحو الأرض دائماً، ومع ذلك فإن مساحات صغيرة في حافته تظهر وتختفي من آن لآخر بسبب ترنح القمر. وإذا أضفنا ترنح خط الطول إلى ترنح خط العرض، يمكن مشاهدة نحو 59% من مجمل سطح القمر.

Libration in latitude

ترنح خط العرض

ترنح يحدث بفعل ميلان مدار القمر عن فلك البروج. ولذلك يمكن مشاهدة القمر في المناطق القطبية الشمالية والجنوبية.

Libration points

نقط الترنح (التوازن)

أو نقاط لاغرانج، قد يجد راصد أرضي فجأة أن القمر الصنعي قد توقف في الفضاء وهذا ينطبق أيضاً على الراصد على القمر. ذلك لأنه توجد في مجموعة الأرض والقمر خمس نقط غريبة، تعرف باسم نقط الترجح أو التوازن. والجسم الذي يدخل هذه النقط في ظروف مناسبة، يبقى فيها، وثلاث من هذه النقط، تقع على الخط المستقيم الواصل بين الأرض والقمر، نقط توازن غير مستقرة كقمة التل. والجسم الذي يترك نقطة من هذه النقط يستمر في التدحرج بعيداً. أما النقطتان

الأخريان فإن كلًا منهما تقع عند رأس مثلث متساوي الأضلاع يحتل فيه مركز الأرض والقمر الرأسين الآخرين هاتان النقطتان "حفرتا" تجاذب والجسم القريب من إحداها يتذبذب حولها كما لو كان مربوطاً بزنبرك خفي. كذلك توجد في مجموعة الشمس والمشتري فقط كهذه. وقد اكتشف الفلكيون منذ وقت بعيد خمسة كويكبات صغيرة تتذبذب حول إحدى نقطتين مستقرتين من نقط المجموعة وثمانية حول الأخرى. وقد بذلت محاولات لاكتشاف أجرام بالقرب من نقط توازن مجموعة الأرض والقمر، وأخيراً تمكن الفلكي البولندي "ك. كورديلفسكي" من تصوير بقعتين خافتتين الاستضاءة بالقرب من إحدى هذه النقط. هاتان البقعتان في الواقع سحب مكونة من دقائق صغيرة. وعلى الرغم من أن حجم هذه السحب مساو تقريباً لحجم الأرض، فإن كثافتها ضئيلة إلى درجة يمكن معها إغفالها. وقد قدره كورديلفسكي، أنها لا تحتوي على أكثر من جسيمة واحدة في كل كيلو متر مكعب من الفضاء.

Lick Observatory

مرصد ليك

مرصد فلكي بصري أمريكي أقيم على قمة جبل هاملتون في ولاية كاليفورنيا، على ارتفاع 1280 متر فوق سطح البحر. للمرصد عدة مبان يحوي كل مبنى على تلسكوب أو أكثر، وتجري في هذا المرصد بحوث فلكية وفضائية متنوعة على المجرات المتفجرة وتمدد الكون. وقد اكتشف العلماء في هذا المرصد عام 1969م، على الصورة الأولى لنبضات نجم راديوي.

Life on other heavenly bodies

الحياة على أجرام سماوية أخرى

البحث عن أجرام قابلة للسكن والحياة عليها. إذ تحوي كل الكائنات الحية على الأرض تركيبات عالية التعقيد من ذرات الكربون والبروتينات كمواد ضرورية للحياة. وهذه المركبات ثابتة فقط في نطاق ضيق من درجة الحرارة (من الدرجة - 25° إلى + 60° درجة مئوية). كما تتطلب الكائنات الحية الماء والغلاف الجوي

الذي يجب ألا يحوي أكثر من اللازم من الغازات الضارة. هذه العوامل تحدد وجود الحياة على أساس بروتيني فوق الأجرام السماوية.

Light

ضوء

يطلق الضوء على الأشعة المرئية التي يتراوح طولها الموجي بين 0.35 - 0.75 ميكرون، وتشعر بها العين البشرية. وهي تشكل نسبة 41% من الطيف الشمسي. وتتعدد في الضوء الألوان التي تتراوح - حسب زيادة طول الموجة - من البنفسجي فالأزرق فالأخضر فالأصفر فالبرتقالي فالأحمر. ينطلق الضوء في الفضاء بسرعة 300 ألف كم/ ثا، وتنقص سرعته في الأوساط الكثيفة كالماء والزجاج.

Light craft

السفينة الضوئية

مركبة فضائية تنطلق على طول حزمة ليزرية تحت حمراء نبضية صادرة عن الأرض، حيث تقوم السطوح العاكسة في السفينة بتجميع أشعة الحزمة في حلقة لتسخين الهواء إلى درجة حرارة تعادل قرابة خمسة أمثال درجة حرارة سطح الشمس، مما يجعل الهواء يتمدد انفجارياً ليحدث الدفع.

Light echo

صدى الضوء

انعكاس للضوء بوساطة سحب بينجمية لانفجار من مستعر فائق أو مستعر أو أي انفجار نجمي. الصدى هو حلقة من الضوء التي تحيط بالنجم، وهي تتوسع مع مرور الزمن.

Light pollution

تلوث ضوئي

تشتت الضوء الصنعي في سماء الليل. يزيد التلوث الضوئي من الخلفية الساطعة للسماء فوق المستوى الطبيعي مما يجعله يؤثر على الأرصاد الفلكية.

Light time

مدة ضوئية

الزمن الذي تستغرقه حزمة ضوئية للوصول إلى الأرض من جرم سماوي. فالضوء يستغرق 498.7 ثانية حتى يصلنا من الشمس.

Light year

سنة ضوئية

وحدة قياس المسافات الكبيرة والبعيدة، وهي تساوي المسافة التي يقطعها الضوء في سنة أرضية - شمسية كاملة. وهي تساوي 9.46 تريليون كم = 9.460530×10^{17} سم.

Limb

طرف

الحافة الخارجية لقرص جرم سماوي مرئي، كما في حافة قرص الشمس الخارجية أو القمر، أو أي كوكب مرئي أو ساتل.

Limb darkening

إظلام الحافة، تعتم طرفي

خفوت سطوع الشمس في الحواف عنه في المركز. تحدث هذه الظاهرة بسبب الضوء المرصود على طرف الشمس المنطلق من أعالي الكرة الضوئية ذات الدرجة الحرارية الأقل. هناك تعتم طرفي أيضاً في النجوم التي ترصد، ويمكن مشاهدة ذلك في بعض الحالات الخاصة كما في المتغيرات الكسوفية، لأن النجوم تظهر نقطية الشكل.

Lincoln Near-Earth Asteroid Research (LINEAR)

مشروع أبحاث لنكولن للكويكبات القريبة من الأرض

مشروع لمعهد MIT، وقد أسسته القوى الجوية الأمريكية. يقوم المشروع على استخدام تلسكوب في منطقة الرمال البيضاء في سوكورو، نيومكسيكو. وقد بدأ العمل به عام 1998م. يوظف مشروع لنكولن تقنيات تم تكييفها وتعديلها، لتتبع الأجرام القريبة من الأرض. كانت هذه التقنيات مطورة أصلًا لتتبع السواتل.

Line of apsides

خط القبوين

المستقيم الواصل بين نقطتي الرأس والذنب للمدار. ويعد هذا الخط بمثابة المحور الرئيس لمدارات الأجرام السماوية.

Line of sight

خط الاستواء، خط الاعتدال

يوجد ثلاثة خطوط استواء هي:

1. خط الاستواء السماوي: وهو الخط الذي يقسم الكرة السماوية. ويسمى المستوى المار به والعمودي على محور الدوران السماوي بمستوى الاستواء، ويتخذ أساساً لنوع من الإحداثيات الفلكية.
2. خط الاستواء الأرضي: وهو خط تقسيم الكرة الأرضية والمستوى المار به والعمودي على محور دوران الأرض هو مستوى خط الاستواء. ويتساوى بعداه عن كل من القطب الشمالي والجنوبي للأرض. والاستواء الأرضي هو مسقط للاستواء السماوي على سطح الأرض بالنسبة لمركزها.
3. خط الاستواء المجري: وهو خط تقسيم الكرة السماوية الذي يمر بمستوى تناظر المجرة (درب التبانة). ويمثل هذا المستوى أساساً لإحدى الإحداثيات الفلكية.

Line spectrum

طيف خطي

مجموعة من الخطوط وحيدة الطول الموجي. قد تكون أطياف إصدار أو أطياف امتصاص ذرية، يميز كل من طيف الإصدار أو طيف الامتصاص الخطي العنصر، فكما لا تتشابه بصمتان لا يتشابه طيف خطي لعنصر مع طيف خطي لعنصر آخر.

Linear's comet

مذنب لينير

مذنب لامع اكتشفه حديثاً العلماء العاملون في برنامج (لينكولن لأبحاث النيازك القريبة من الأرض) في 27/ 9/ 1999م. وكانت أقرب نقطة له من الأرض تقع على مسافة 56 مليون كم، حيث يمكن مشاهدته بالعين المجردة.

Lithosphere

الغلاف الصخري

الدرع الخارجي الصلب من الأرض الذي يتضمن القشرة والجزء العلوي من المعطف (المانتيل) بسماكة تقارب من 80 كم.

Little dumbbell

الدمبل الصغير

تسمية شائعة للسديم الكوكبي (NGC 650) M76 في كوكبة حامل رأس الغول. وهو أخفت جرم في فهرس مسييه.

Local apparent time

التوقيت الظاهري المحلي

هو نفسه التوقيت الشمسي الظاهري.

والتوقيت الظاهري المحلي (lat) = التوقيت المتوسط المحلي (lmt) + معادلة الوقت.

Local Bubble

الفقاعة المحلية

أو الفقاعة الحارة المحلية، فقاعة واسعة لغازات حارة قليلة الكثافة في موقع الشمس. تبلغ حدودها قرب المجموعة الشمسية حوالي 90 سنة ضوئية باتجاه مركز المجرة.

Local group

المجموعة المحلية

أو الحشد المحلي، عائلة من المجرات القريبة من مجرتنا، تضم حوالي 30 مجرة بما في ذلك مجرتنا، وهي منتشرة في منطقة فضائية يقدر اتساعها بنحو 5 ملايين سنة ضوئية. تعد المجموعة المحلية واحدة من مجموعات مجرية صغيرة كثيرة تتجمع ضمن وحدة مجرية كبرى تمثل أكبر وحدة في الكون. وتقع مجموعتنا المحلية ضمن الحشد الفائق المحلي المكون من أكثر من خمسين مجموعة مجرية.

Local horizon

الأفق المحلي

الحد الأدنى الفعلي للسماء المرصودة (المشاهدة) من قبل الراصد، أو الخط العلوي للأجسام الأرضية بما فيها العوائق الطبيعية المجاورة.

Local Interstellar Cloud (LIC)

السحابة بين نجمية المحلية

سحابة انتشارية صغيرة من المواد بين نجمية حيث تقع الشمس. يبلغ عرضها 20 - 30 سنة ضوئية وتقع الشمس باتجاه أحد حافتيها.

Local mean time

التوقيت المتوسط المحلي

التوقيت المتوسط المحلي (lmt) = توقيت غرينتش المتوسط ± فارق خطوط الطول المحلي من الوقت. فإذا كنت تعيش إلى الشرق من غرينتش فإن فارق خطوط الطول يكون إيجابياً ويضاف إلى توقيت غرينتش، والعكس صحيح.

Local refraction

انكسار محلي

انكسار يحدث عندما ترصد الأجرام السماوية خلال فتحة قبة الرصد، إذ أنه من الممكن وجود طبقات هوائية مختلفة في مجرى الرصد عما هو الحال في الخارج.

Local standard of rest

المعيار المحلي للسكون

الحجم الفضائي حول الشمس الذي معدل السرعات الفضائية للنجوم فيه يساوي صفراً. تعد النجوم التي تقع على بعد 100 فرسخ نجمي عن الشمس ضمن المعيار المحلي للسكون.

Local stellar system, Local stars system

منظومة النجوم المحلية

مجموعة النجوم التي تنتمي إليها شمسنا، وتقع على أحد أذرع مجرة درب التبانة، وتقع شمسنا ضمن المجموعة الموجودة في ذراع الجبار.

Local Supercluster

الحشد الفائق المحلي

أو الحشد الأعظم، حشد مجري ضخم جداً يضم المجموعة المحلية وحشد العذراء بالإضافة إلى أكثر من 50 تجمعاً مجرياً آخر. يبلغ قطر الحشد الفائق المحلي عدة ملايين من السنين الضوئية.

Local time

التوقيت المحلي

هو التوقيت في مكان ما حسب موقع هذا المكان من الشمس. إذ أن الشمس - في حركتها اليومية الظاهرية حول الأرض - تمر عبر 360 درجة طولية خلال فترة 24 ساعة، أي أنها تمر عبر 15 درجة طولية كل ساعة. وانطلاقاً من خط التوقيت العالمي القياسي (خط طول غرينتش)، فإن التوقيت المحلي في المناطق الواقعة شرق غرينتش يكون سابقاً عنه بمقدار ساعة واحدة لكل 15 درجة طولية، ومتأخراً عنه بالمقدار نفسه في المناطق الواقعة غربه.

Loki

لوكي

بركان لوكي، أو لوكي باتيرا، أحد البراكين النشطة على سطح أيو، أحد أشهر أقمار المشتري. مرت به المركبة فوياجر - 1 عام 1979م، وقد بلغ ارتفاع مقذوفاته نحو 100 كم، نحو الأعلى. ولحظ أن نشاطه ازداد بعد أربعة أشهر فبلغ ارتفاع مقذوفاته نحو 200 كم، كما سجلته المركبة الفضائية فوياجر - 2.

Long-baseline interferometry

تداخلية خط القاعدة الطويل

تقنية في علم الفلك الراديوي حيث يرتبط فيها تلسكوبين أو أكثر يبعد أحدهما عن الآخر أكثر من 1000 كم، ويعملان في الزمن الحقيقي من خلال إشارات ترسل من خلال أمواج مكروية أو بوساطة كبل لتحول إلى تداخلية راديوية.

Long-period comet

مذنب طويل الدورة

المذنب الذي يكمل دورته حول الشمس في أكثر من 200 سنة. ويتحرك هذا النوع من المذنبات بعيداً عن مدارات الكواكب السيارة في أغلب الأوقات، وقد اكتشفت قطاعات ناقصة تصل إلى مسافات 40000 وحدة فلكية عن الشمس، ومدارات هذا النوع من المذنبات منتشرة في الفضاء على غير قاعدة. من أمثلة المذنبات طويلة الدورة مذنب كوهوتيك الذي يكمل دورته حول الشمس في نحو 75000 سنة.

Long-period variables

متغيرات طويلة الأجل

نوع من المتغيرات النجمية التي يتغير سطوعها خلال فترات زمنية طويلة. تتراوح دورته بين 80 يوماً وسنتين وقد تطول أكثر. وله مدى سطوع كبير يصل إلى القدر 2.5 أو أكثر، والمتغيرات طويلة الدورة كلها عمالقة حمراء ويوجد الكثير منها من أي نوع من النجوم المتغيرة. لا يشبه المتغير طويل الأجل المتغير القيفاوي، لأن فترة الدورة ومدى سطوع المتغير طويل الدورة لا تتكرر بشكل دقيق في كل وقت.

Longwave radiation

إشعاع طويل الموجة

يطلق الإشعاع طويل الموجة على الأشعة تحت الحمراء الحرارية التي يتراوح طولها الموجي بين 0.75 - 100 ميكرون. ومما تجدر الإشارة إليه، أن كافة الأشعة التي يتجاوز طولها الموجي 0.75 ميكرون هي أشعة ذات موجات طويلة، متضمنة بذلك الأشعة تحت الحمراء، والأشعة الراديوية.

Longitude

خط طول

إحداثي جغرافي يعبّر عن نصف دائرة نهايتيها في قطبي الكوكب الشمالي والجنوبي. ويعد خط الطول المار بغرينتش في إنكلترا خط الطول الأساسي الأرضي، الذي أُعطي قيمة صفر، وإلى الشرق منه يوجد 180 خطاً طولياً وإلى الغرب منه 180 خط طولياً، وتكون خطوط الطول أبعد ما يكون عن بعضها في

المنطقة الاستوائية لتتقارب من بعضها بالاقتراب من القطبين حيث تتجمع هناك في نقطة (البعد بين خطي طول = 111.32 كم عند خط الاستواء، 78.8 كم عن خط عرض 45°، 38.2 كم عند عرض 70°، صفر عند القطب).

Longitude of the ascending node

خط طول العقدة الصاعدة

الزاوية المقيسة شرقاً على امتداد طول فلك البروج بين الاعتدال الربيعي والعقدة الصاعدة للمدار. وهو في الحقيقة إحدى النقطتين اللتين فيها يقطع مدار جرم سماوي سطح مدار الأرض.

Longitude difference

فرق الطول

الفرق بين طول موقع معين والطول القياسي (كأن يكون خط طول غرينتش، أو أي خط طول يستخدم لحزمة زمن قياسية).

Lookback time

الزمن الرجعي

الزمن الذي يستغرقه الضوء في الوصول إلينا من الأجرام السماوية البعيدة المنتشرة في الكون. فالنظر إلى الأجرام السماوية التي تبعد عنا ملايين وبلايين السنين الضوئية، يعني في الوقت نفسه النظر إلى الزمن الماضي المنقضي منذ ملايين أو بلايين السنين. والضوء الصادر من نجم يبعد عنا مليون سنة ضوئية، يعني أننا نشاهده منذ مليون سنة.

Loop nebula

سديم العقدة

سديم غازي، ذي شكل غير منتظم، يوجد في مجال كوكبة الدجاجة. يمتد على بقعتين في السماء متخذتين رقمين مختلفين في فهرس (NGC) يأخذ النصف الغربي من السديم الرقم (6960) والنصف الشرقي الرقم (5 - 6992).

Loop of retrogression

حلقة التراجع

حلقة في المسار الظاهري لكوكب سيار، بالنسبة إلى النجوم السماوية، ترتسم هذه الحلقة عندما يتحرك الكوكب حركة تراجعية.

Looping stitches

غرز حقلية

الأماكن التي تبرز منها خطوط الحقل المغناطيسي الشمسي على شكل أنابيب مغناطيسية ملتفة حول الشمس على مواز تقريباً المستوي استوائها.

Lost City Meteorite

نيزك المدينة المفقودة

نيزك سقط في أوكلاهوما عام 1970م. وقد شوهدت كرة النار تعبر الغلاف الجوي فتم تصويرها واستخدمت الصور لتحديد موقع هبوط النيزك.

Low tide, ebb

الجزر، أقصى الجزر

أحد طرفي ظاهرة المد والجزر المعروفة ويطلق على الفترة الزمنية اليومية التي يكون فيها ماء البحر في أدنى مستوى له.

Lowell Observatory

مرصد لويل

مرصد خاص في فلاغستاف، أريزونا. أسسه الفلكي الأمريكي بارسيفال لويل (1855 - 1919م) عام 1894م، الذي اهتم بشكل خاص بالبحث عن حياة ذكية على المريخ.

Luminosity

إضاءة

أو الإشراقية، أو التألق، هي إضاءة النجم أو أي جرم سماوي آخر، تعبر عن درجة لمعانه وتألقه. وهذا يتوافق عموماً مع الكمية الكلية للطاقة المنبعثة من الجرم السماوي في الثانية الواحدة.

Luminosity class

طبقة التألق

طريقة لتصنيف النجوم حسب ضيائيتها. وتظهر طبقة التألق فيما إذا كان ذلك نجماً فائق العملقة أو نجماً عملاقاً في سلسلة التتابع الرئيس، أو قزماً أبيض.

Luminosity function

تابع (دالة) قوة التألق

توزيع الشيوع النسبي للنجوم بالنسبة لقوة التألق التي تتخذ من اللمعان المطلق مقياساً لها، ويمكن الحصول على توزيع قوة التألق بتعيين اختلاف المنظر لكل

النجوم في حيز معين من درب التبانة. ومن اختلاف المنظر واللمعان الظاهري يتم حساب اللمعان المطلق للنجوم.

Luminous bands

حزم متألقة

لمعان على شكل شرائط تشاهد أحياناً في سماء الليل المظلمة. وتتراوح ارتفاعات الإضاءة في المتوسط حوالي 120 كم. وغالباً فإن الإضاءة تأتي مرتبطة مع تيار من الشهب.

Luminous Super-Soft X-Ray Sources

منابع الأشعة السينية الفائقة اللين والمضيئة

هي نجوم الأقزام البيضاء التي تسبح في مدارات حول نجوم عادية وتسلب هذه الأقزام غاز الهيدروجين من نجومها الرفيقة وتكدسه على سطوحها وتواصل عملية الاندماج والنتيجة سيل عارم من الأشعة السينية التي لها مجال لين متميز من الأطوال الموجية.

Lunar

قمري

قمري - أي مختص أو متعلق بالقمر -، كأن يقال شهر قمري، جبال قمرية، فوهات قمرية، مركبات فضائية قمرية.... الخ.

Lunar calendar

تقويم قمري

تقويم أساسه دورة أوجه القمر كالتقويم الهجري. مدته 354 يوماً و8 ساعات و48 دقيقة. وهو أقل من السنة الشمسية بنحو 11 يوماً.

Lunar crater

فوهة قمرية

فوهة في سطح القمر؛ قد تكون فوهة مخروط بركاني، أو فوهة صدمية نتجت عن اصطدام نيزك بسطح القمر في زمن قديم. وتتصف بعض الفوهات بصغرها حيث أن قطرها لا يتجاوز مئات الأمتار والبعض الآخر بكبرها، كما في فوهة تيخو

ذات القطر 80 كـم، وفوهـة كوبرنيكـوس التـي تمتـد مئـات الكيلـومترات، وفوهـة كلافيوس ذات القطر 210 كم تقريباً.

Lunar cycle

دورة قمرية

وهي الدورة المتمثلة بدورة (ميتون) التي يعادل فيها 235 شهر قمرياً 19 سنة شمسية. وهذا يعني أن مواعيد رؤية أوجه القمر المختلفة تتكرر في التواريخ نفسها من الشهر كل 19 سنة شمسية.

Lunar day

يوم قمري

أقصر ما يكون اليوم القمري على الأرض في مدة قمر الحصاد لرأي عندما يكون البدء على الأرض أقرب ما يكون من زمن الاعتدال الخريفي، يمثل اليوم القمري الفترة التي يقضيها القمر حتى يعود إلى الظهور من النقطة نفسها التي تمت مشاهدته فيها من على سطح الأرض بعد أن تكون الأرض أكملت دورة واحدة حول نفسها. أو بتعبير آخر؛ المدة الفاصلة بين عبورين علويين متتاليين للقمر. وطول مدة اليوم القمري = 24 ساعة و50 دقيقة = 1.035 اليوم الشمسي المتوسط على خط زوال الراصد. واليوم القمري على القمر المدة التي يستغرقها القمر ليدور دورة كاملة حول نفسه (28 يوماً تقريباً من أيام الأرض). أو هو المدة التي يقع فيها ضوء الشمس على بقعة معينة من سطح القمر (14 يوماً تقريباً من أيام الأرض).

Lunar eclipse

خسوف قمري

احتجاب القمر عن سطح الأرض - في مراحل ظهوره الطبيعية – لوقوعه في ظل الأرض - أي خلف الأرض مباشرة - مما يجعلها تحجب الأشعة الشمسية عنه، التي تنعكس على سطحه عندما يكون في مواجهة تلك الأشعة. يصبح لون القمر أحمر عند الخسوف بسبب انكسار بعض أشعة الشمس إلى الظل بوساطة الغلاف الجوي للأرض. وقد يكون الخسوف كلياً عندما يقع القمر بكامله في ظل

الأرض، أو جزئياً عندما يقع القمر في منطقة شبه الظل الأرضية، ولا يحدث الخسوف إلا عندما يكون القمر بدراً.

Lunar highlands

مرتفعات قمرية

تمثل المرتفعات القمرية (الجبال) الأجزاء من سطح القمر التي تبدو للمشاهد من سطح الأرض ذات لون فاتح مضيء. والتي هي عبارة عن أراضي جبلية، ومخاريط بركانية... وغير ذلك. وتشمخ بعض المرتفعات إلى علو يزيد عن 10000م.

Lunar month

شهر قمري

يمثل الشهر القمري الفترة التي يقضيها القمر في مداره حول الأرض ليكمل دورة واحدة، وهناك نوعان من الشهر القمري:

1. الشهر القمري الاقتراني، أو ما يدعى بالشهر الهلالي؛ ويمثل المدة التي تنصرم بين اقترانين متواليين للقمر مع الشمس، أي المدة من المحاق إلى المحاق الهلال إلى الهلال، وتساوي 29 يوماً و12 ساعة و44 دقيقة و2.8 ثانية (29.53 يوماً).
2. الشهر النجومي؛ ويمثل المدة التي يستغرقها القمر لإتمام دورة بالنسبة لنجم ثابت، وتساوي 27 يوماً و7 ساعات و43 دقيقة و11.55 ثانية (27.32166 يوماً شمسياً متوسطاً). ويعود سبب اختلاف طول الشهرين القمريين إلى حركة الأرض الانتقالية حول الشمس خلال فترة الدورة النجومية للقمر؛ حيث يقطع القمر في دورته الاقترانية أكثر من دائرة (360 درجة و27 دقيقة)، لأن القمر في حركته حول الأرض، تكون الأرض متحركة حول الشمس. وخلال مدة الدورة النجومية للقمر (27.3 يوماً) تقطع الأرض في مدارها حول الشمس نحو 27 درجة، أي ما يعادل يومين، مما يتطلب من القمر تحركهم كي يظهر من على سطح الأرض في المكان نفسه الذي شوهد فيه المرة السابقة قبل 29.5 يوماً، ويدرك بذلك الشمس ثانية ويقترن معها.

Lunar orbiter

عربة مدارية قمرية

سلسلة سوابر أمريكية دخلت مدارات حول القمر وصورته تفصيلياً بين عامي (1966 - 1967م). وذلك بهدف التمهيد لإنزال رواد مركبات أبولو الفضائية على سطحه.

Lunar Prospector

المنقب القمري

بعثة وكالة الفضاء (ناسا) إلى مدار حول القمر أطلقت عام 1997م. قضت 18 شهراً حصلنا من خلالها على تفاصيل وخرائط كاملة لم يحصل عليها من قبل للتركيب الكيميائي للسطح القمري والحقلان المغناطيسي والثقالي له.

Lunar Reconnaissance Orbiter

المركبة القمرية المدارية المستكشفة

بعثة أطلقتها وكالة الفضاء (ناسا) إلى القمر عام 2008م، بهدف جمع المعلومات التي تحتاجها للتخطيط لسفر رواد الفضاء إلى القمر في المستقبل.

Lunar year

سنة قمرية

تمثل السنة القمرية 12 شهراً قمرياً اقترانياً؛ وهذا يعني أن طولها يساوي:

12 × 29.530588= 354.367056 يوماً = 354 يوماً و8 ساعات و48 دقيقة و36 ثانية، وهي تنقص عن السنة الشمسية بمقدار 10 أيام و2 ساعة و10 ثوان.

Lunation

دورة قمرية

الوقت الذي يستغرقه القمر لإكمال دورة واحدة من الأوجه والأطوار، من بداية ولادته هلالًا حتى عودته هلالًا مرة أخرى. يبلغ طول هذه الفترة 29.53 يوماً، وتسمى شهراً اقترانياً أو قمرياً.

Luni solar calendar

تقويم قمري شمسي

تقويم توفيقي يعتمد على كل من السنتين القمرية والشمسية، كما في التقويم العبري والصيني. ويضاف إليه شهر حسب الاقتضاء ليبقى منسجماً مع الفصول.

Luni solar precession

مبادرة قمرية شمسية

المبادرة أو الترنح الناتج عن الجذب الثقالي للقمر والشمس على الأرض. وهي السبب الأساسي لحركة دوران الأرض.

Luni solar year

سنة قمرية شمسية

سنة تقوم على كل من الشمس والقمر. أو بمعنى آخر؛ سنة تعتمد على كل من الشهر القمري والسنة الشمسية ضمن نظام واحد عرفت بالسنة الشمسية القمرية - كما فعل الإغريق على يد ميتون، وكما فعل البابليون، وكذلك العبرانيون.

Lupus

الذئب (السبع)

كوكبة جنوبية معروفة منذ زمن قديم تعرف أيضاً باسم السبع أو الفهد، وتقع إلى الشرق من كوكبة قنطورس. تغطي مساحة سماوية تبلغ 334 درجة مربعة. وإلى الغرب من العقرب وجنوبي الميزان. تضم عدداً كبيراً من النجوم الساطعة ذات الأقدار بين الثالث والسادس. هناك عدد من السدم والحشود والمجرات، كالحشد المفتوح NGC 5749، والسديم الكوكبي NGC 5882، والمجرة NGC 5643، بالإضافة لأجرام سماوية أخرى.

Lyman lines

خطوط ليمان

خطوط تظهر في طيف الهيدروجين في منطقة الأطوال الموجية فوق البنفسجية من الطيف، نتيجة انتقال الإلكترون من حالة مثارة إلى الحالة المستقرة.

Lynx

الوشق

كوكبة شمالية حددها هفليوس عام 1690م. تقع بين الدب الأكبر في الشرق وممسك الأعنة في الغرب، ورأس التوأمين في الجنوب، وتغطي مساحة سماوية

قدرها 454 درجة مربعة. وهي كوكبة خافتة لا تضم أي نجم ألمع من القدر الثالث. يوجد فيها المجرات: NGC 2776، NGC 2541، NGC 2683، والحشد الكروي NGC 2419، وأجرام أخرى.

Lyra, Lyre

الشلياق

كوكبة الشلياق أو كما تعرف أيضاً بالسلحفاة أو القيثارة؛ كوكبة شمالية قديمة، تقع إلى الغرب من كوكبة الدجاجة وإلى الشرق من الجاثي، وإلى الجنوب من التنين وتغطي مساحة سماوية قدرها 286 درجة مربعة. يبلغ عدد نجومها المرئية بالعين عشرة نجوم، من أسطعها نجم النسر الواقع (من القدر الأول)، وفيها العديد من النجوم المزدوجة. كما تضم العديد من السدم، والتجمعات النجمية التي لا ترى دون استخدام مقراب. منها الحشد الكروي M56 والسديم الكوكبي M57.

Lyrids

الشلياقيات

زخات من الشهب تبدو منبثقة من كوكبة الشلياق. ومواعيد حدوثها في الفترة بين 20 - 22 نيسان. وهي زخات منتظمة ولكنها ليست كثيفة، يقدر معدلها الساعي بنحو7 - 10.



Maasaw

ماساو

أحد البراكين الكثيرة على سطح إيو قمر المشتري. وقد قدمت لنا رحلة فوياجر صوراً لهذا البركان، وأثناء تدفق الحمم البركانية الكبريتية منه.

Mab

ماب

واحد من أقمار كوكب أورانوس المكتشف عام 2003م، والذي يبلغ قطره حوالي 25 كم. مدار ماب حول أورانوس على البعد نفسه لحلقات أورانوس وربما كان مصدر المادة لتلك الحلقات.

Mebsuta, Mabsuta

مبسوطة

وتدعى بذراع الأسد المبسوطة أيضاً، وهي تسمية عربية أطلقت على النجمين رأس التوأم المقدم (α.Gem) ورأس التوأم المؤخر (β.Gem). بينما أطلقت هذه التسمية حديثاً على خامس نجوم كوكبة الجوزاء (التوأمين) سطوعاً (ε.Gem). وتشكل الذراع المبسوطة المنزلة السابعة من منازل القمر.

Macho

(ماكو)

وهي أجرام سماوية هالية متراصة وبالغة الضخامة توجد في مجرة درب التبانة. يحدد وجودها من خلال أثر التعدس الثقالي.

Magellanic clouds

سحابتا ماجلان

وهما مجرتين غير منتظمتين تقعان بالقرب من مجرة درب التبانة. تقع سحابة

ماجلان في نطاق 25 درجة من القطب الجنوبي السماوي، ولذلك لا يمكن أن يراها راصد شمالي المنطقة المدارية.

Magellan Telescopes

تلسكوبا ماجلان

تلسكوبين بقطر 6.5 متر، في مرصد لاس كامباناس في تشيلي وتشرف عليهما مؤسسة كارنيجي. أول هذين التلسكوبين يدعى والتر باده، اكتمل بناؤه عام 2000م، والثاني يدعى تلسكوب لاندون كلاي، وقد انتهى عام 2002م. صمما ليرصدا مساحات واسعة من السماء في الوقت نفسه.

Magnetic field

حقل مغناطيسي

الحقل أو المجال المغناطيسي هو المنطقة المحيطة بمغناطيس، بحيث إذا وضعت إبرة مغناطيسية في نقطة منها خضعت لأفعال مغناطيسية توجهها باتجاه معين. ولكل كوكب مجال مغناطيسي، وللشمس أيضاً مجالها المغناطيسي.

Magnetic pole

قطب مغناطيسي

إحدى نقطتين تتجه إليهما إبرة البوصلة المغناطيسية. بالنسبة لكوكب الأرض يبعد القطبان المغناطيسيان الأرضيان نحو 11 درجة عن قطبي دوران الأرض المحوري. وذلك بسبب ميلان محور المجال المغناطيسي 11 عن محور دوران الأرض.

Magnetic reconnection

إعادة الوصل المغناطيسي

آلية اقترحها الفيزيائي الإنكليزي دنجي لتفسير الاضطرابات في غلاف الأرض المغناطيسي حيث تتصل خطوط الحقل المغناطيسي بين الكوكبين بخطوط حقل الأرض المغناطيسي المتجهة شمالا في الجانب المضيء من الفاصل المغناطيسي.

Magnetic star

نجم مغناطيسي (متغير طيفي)

نجم ذو حقل مغناطيسي قوي، حتى إنّ التغيرات في شدة الحقل المغناطيسي لعدة أيام أو أسابيع تسبب تغيرات طيفية في إضاءة النجم.

Magnetic storm

عاصفة مغناطيسية

اضطرابات عالمية كبيرة تصيب الحقل المغناطيسي الأرضي، تسببها الزيادة في الرياح الشمسية، مثل نفثات الكتلة الإكليلية.

Magnetograph

راسم مغناطيسي

أداة تستخدم في علم الفلك الشمسي لرسم شدة الحقل المغناطيسي للشمس واتجاهه وتوزعه خلال سطح الشمس.

Magnetopause

ركود مغناطيسي

الحافة الخارجية للغلاف المغناطيسي الأرضي حيث ينحسر المجال بفعل الريح الشمسية. أي هو حد رفيع يوجد بين الريح الشمسية وغلاف الأرض المغناطيسي حيث يوازن ضغط الحقل الأرضي المغناطيسي ضغط الريح الشمسية.

Magnetosphere

الغلاف المغناطيسي

غلاف يحيط بالكوكب أو بأي جسم سماوي آخر، يتميز بشدة حقله المغناطيسي. كما هو الحال في الغلاف المغناطيسي المحيط بالأرض الذي يقع على بعد يتجاوز 750 كم، عن سطحها وحتى حوالي 60.000 كم، والذي يتصف بتشرد الغازات الموجودة فيه (هيدروجين وهليوم) الشديدة التخلخل. ولذا يتصف بخاصيته الممغنطة المؤثرة على الغازات بين الكوكبية القريبة.

Magnetospheric substorm

عاصفة جزئية لغلاف الأرض المغناطيسي

مصطلح يشمل العمليات التي تحدث في الغلاف المغناطيسي في الوقت نفسه الذي يحدث فيه اضطراب في الشفق القطبي والمغناطيسية الأرضية.

Magnitude

القدر

مقياس لدرجة لمعان الجرم السماوي يقوم على مقياس لوغاريتمي. وهذا المقياس عبارة عن سلم عددي، تتناسب القيم العددية الأكبر (الأقدار) مع درجة

لمعان أقل، والعكس صحيح. وأي وحدة تغير في القدر تدل على تغير في اللمعان بمقدار 2.512 مرة، فنجم من القدر الثاني يفوق في لمعانه 2.512 مرة نجم من القدر الأول. واختلاف بمقدار خمسة أقدار يشير إلى نسبة تباين في اللمعان تعادل 100 مرة، وبمقدار عشرة أقدار إلى نسبة تباين في اللمعان تعادل 1000 مرة.. وهكذا. ويستطيع الإنسان أن يرى بالعين المجردة أجراماً حتى القدر السادس. وألمع الأجرام ما كان قدرها من النمط الأولى، أو سلبيا. وهناك نوعان من القدر؛ قدر ظاهري، وقدر مطلق.

Main sequence

التتابع الرئيس

تتابع النجوم - أي انتظامها وترتيبها - في مخطط التطور النجمي أو مخطط هرتز سبرنغ - رسل الذي يضم معظم أنواع النجوم، والتي يتم فيها التتابع من النجوم الساخنة اللامعة إلى النجوم الباردة العاتمة. والنجم الذي ينتمي إلى هذا التتابع هو الأطول بقاء في فترة حياته من أي جانب آخر.

Mankhar

منخر

هناك عدة نجوم في كوكبات مختلفة تعرف باسم المنخر، منها:

1. منخر الأسد (κ.Leo) وهو نجم من القدر الرابع. ويشكل مع النجم (λ.Leo) ما أطلق عليهما العرب اسم الطرفة أو الطرف.

2. منخر الشجاع (σ.Hya) في كوكبة الشجاع، وهو من القدر الرابع.

3. منخر قيطس (α.Cet) ذو اللون الأحمر والتألق الواضح. وهو ثاني النجوم تألقاً في كوكبة قيطس.

Mansions of heaven

منازل السماء

وهي منازل الشمس الاثني عشر التي تعرف ببروج الشمس وهي تلك الكوكبات النجمية التي يبدو وكأن الشمس تمر بها وهي في حركتها السنوية الظاهرية حول

الأرض، والبروج الاثني عشرة هي: الحمل، الثور، الجوزاء، السرطان، الأسد، العذراء، الميزان، العقرب، القوس، الجدي، الدلو، الحوت.

Mansions of moon

منازل القمر

عبارة من مجموعات نجمية محددة العدد - تتألف كل مجموعة من نجمين فأكثر، يظهر القمر وهو في حركته المدارية حول الأرض وكأنه يمر فيها - أو ينزل بها - لمدة يوم واحد لكل مجموعة، وقد ميز الأقدمون 28 مجموعة تعرف بمنازل القمر، وهي: الشرطان، البطين، الثريا، الدبران، الهقعة، الهنعة، الذراع، النثرة، الطرف، الجبهة، الخرتان، الصرفة، العواء، السماك، الغفر، الزباني، الإكليل، القلب، الشولة، النعائم، البلدة، سعد الذابح، سعد بلع، سعد السعود، سعد الاخبية، الفرغ الأول، الفرغ الثاني، وبطن الحوت.

Mare, Maria

بحر قمري

حوض قمري منبسط السطح واسع الامتداد، يبدو للناظر إليه من على سطح الأرض قاتم اللون، ولذا تخيله غاليليو بصورة بحر، إلا أنه لا يحوي على ماء. وهناك العشرات من البحار القمرية الوهمية، منها سبعة متميزة باتساعها تبدو بشكل شبه دائري (بحر السكون، بحر الطمأنينة، بحر الأزمات، بحر الأمطار، بحر الخصوبة، بحر الضباب، محيط العواصف... الخ).

Mare Imbrium

بحر الأمطار

بقعة (سهل) كبيرة داكنة على سطح القمر وهو أكبر بحر قمري على سطح القمر. قطره نحو 1300 كم، وهو أعمق عند المركز بنسبة 7 كم من عند الأطراف.

Marfik , Mirfak

مرفق

المرفق اسم أعطي لعدة نجوم في كوكبات مختلفة، كما في:

1. مرفق ذات الكرسي أو معصمها، وهو اسم أُطلق على كلا النجمين (ثيتا θ ومو μ) فيها، وعلى كل واحد منهما.

2. مرفق الجاثي (ε.Her) وهو خامس نجوم كوكبة الجاثي سطوعاً.

3. مرفق الحواء (λ.Oph) في كوكبة الحواء.

4. مرفق الثريا (α.Per)، ويعرف بمرفق حامل رأس الغول. وهو أسطع نجوم كوكبة حامل رأس الغول، ويفوق ضوؤه ضوء الشمس بمقدار 6000 مرة.

Maria Mitchell Observatory

مرصد ماريا ميتشل

مرصد في نانتوكيت، ماساشاسيتس، والذي أسس إحياءً لذكرى العالمة ماريا ميتشل (1818 - 1888). يضم المرصد تلسكوبين بقطر 18 سم، و20 سم وهو يستخدم بشكل رئيس للتعليم.

MARINER program

برنامج مارينر

سلسلة من عشر سوابر كوكبية أمريكية. كان هدفها دراسة الكواكب السيارة القريبة (المريخ، الزهرة، عطارد) وقد أخفق من هذه العشرة ثلاثة سوابر هي: 1، 3، 8. ويعد مارينر - 4 أول سابر فضائي يزور المريخ بنجاح، أما مارينر - 10 فقد كان أول سابر يزور كوكبين معاً هما الزهرة وعطارد بين عامي (1974 - 1975م).

Marineris valles

وادي مارينرز

نظام أخدودي متصدع كبير جداً على سطح المريخ، أو مجموعة أودية مريخية، يمتد أكثر من 4000 كم، ويبلغ اتساعه في بعض الأماكن نحو 200 كم، أما معدل عمقه فيبلغ نحو 7 كم. يعتقد علماء الفلك أن الماء كان يتدفق فيه ذات مرة.

Markab

مركب الفرس

مركب الفرس أو متن الفرس، ثالث أسطع نجم في كوكبة الفرس الأعظم (ألفا الفرس Peg.α)، حيث يبلغ قدره الظاهري 2.5، وبعده عنا 109 سنة ضوئية. ويعد

هذا النجم أحد النجوم الأربعة التي تشكل ما يعرف باسم مربع الفرس الأعظم كما إنه أحد النجمين اللذين يعرفان باسم الفرغ الأول (مركب الفرس ومنكبها).

Markeb

مركب السفينة

نجم في كوكبة الشراع (κ.Vel) يحتل النمط الرابعة في سطوعه بين نجوم هذه الكوكبة المتفرعة من كوكبة السفينة.

Mars

المريخ

الكوكب الرابع من كواكب المجموعة الشمسية بعداً عن الشمس (228 مليون كم). وثالث الكواكب في صغر حجمه بعد عطارد وبلوتو (قطره 6800 كم). وهو أشد تفلطحاً من الأرض، وكثافته تقارب 70% من كثافة الأرض. ويبدو سطحه مخدد بالعديد من الأقنية المستقيمة العميقة والطويلة. كما تبرز على سطحه العديد من المخاريط المرتفعة التي يتجاوز علو بعضها 10 كم - كما في جبل أوليمبوس 26 كم، وهو ثلاثة أضعاف ارتفاع جبل إفرست في الأرض - ، والفوهات البركانية. ويمتلك غلافاً جوياً رقيقاً، مما يجعل الضغط عند سطحه لا يزيد عن 0.02 من الضغط الجوي الأرضي. ويبلغ طول سنته 687 يوماً أرضياً، وطول يومه 24 ساعة و37 دقيقة تقريباً. يبدو بلون أحمر أو برتقالي. يسهل رصده، وحين يكون في استقبال جيد يأتي سطوعه بعد الزهرة والمشتري في الدرجة، ومن خلال التلسكوب يشاهد الراصد مساحات ذات لون برتقالي تقريباً هي أكاسيد الحديد، وتغطي القطبين الشمالي والجنوبي قلنسوتان بيضاوتان من جليد ثاني أكسيد الكربون. يتبعه قمران هما فوبوس وديموس اكتشفهما الفلكي الأمريكي آصف هول (1829 - 1907م) عام 1877م.

Mars exploration rovers

عربات استكشاف المريخ

عربتان روبوتيتان هبطتا على المريخ من وكالة الفضاء (ناسا) عام 2004م. تزن كل واحدة 185كغ وتحملان معدات للبحث والتنقيب الجيولوجي على المريخ ثم إعادة الصور للأرض.

Mars Express

مارس إكسبريس

بعثة وكالة الفضاء الأوروبية للمريخ، أطلقت عام 2003م، وقد حملت المركبة الفضائية سبعة أدوات لدراسة المريخ من الأعلى لمدة عام مريخي واحد.

Mars Global Surveyor

مساح المريخ الشامل

مركبة فضائية أمريكية، هي الأولى في سلسلة مركبات مشروع المركبات الفضائية العشر الذي يستهدف إنزال إنسان على المريخ، لمعرفة فيما إذا كانت هناك حياة على الكوكب الأحمر أم لا. أطلقت هذه المركبة في تشرين الثاني عام 1996م، ووصلت إلى مدار المريخ في أيلول عام 1997م، ودارت حوله حاملة على متنها أجهزة علمية متنوعة، وبدأت برسم خرائط للكوكب بوساطة كميرات عالية الميز، وليزرات ورادار، وقد أظهرت الصور الملتقطة آثاراً واضحة لحركة المياه.

Mars Pathfinder

مستكشف المريخ

المركبة الفضائية الثانية في سلسلة مشروع يهدف إلى إنزال الإنسان على سطح المريخ. أطلقت في كانون الأول عام 1996م، ووصلت المريخ في 4 تموز عام 1997م. وهبطت على سطحه برفق وفق أسلوب جديد استخدمت فيه وسائد هوائية، حماية للمركبة من الاصطدام دون اللجوء إلى الدوران.

Mars probes

سوابر المريخ

سلسلة سوابر روسية أطلقت إلى المريخ. وقد أخذت اسمها من اسم الكوكب المرسلة إليه. أطلق أول سابر (مارس - 1) من هذه السلسلة في الأول من شهر تشرين الثاني 1962م، لكنه فشل ولم يحقق هدفه.

Mars Reconnaissance Orbiter

مستكشفة المريخ المدارية

بعثة وكالة الفضاء (ناسا) إلى المريخ عام 2005م. وقد وصلت لمدارها عام 2006م، ثم أخذت العمل بمهامها بعد أن ضبطت. حملت معها معدات متطورة جداً، وقد كانت المهمة الرئيسة لها البحث عن تاريخ توزع المياه على المريخ.

Mars Science Laboratory

مختبر علم المريخ

عربة روبوتية تخطط وكالة الفضاء (ناسا) لإرسالها للمريخ أواخر عام 2009م، لتصل عام 2010م. ستقوم هذه العربة بجمع عينات عن التربة المريخية والصخور وتحليلها.

Mascon (Mass concentration)

ماسكون (تركيز كتلي)

مواضع كتلتها شديدة التركيز (مادتها ذات كثافة عالية) تقع تحت سطح بعض السهول القمرية - المعروفة بالبحار القمرية، وتزيد من جاذبيته فيها.

Mass

كتلة

خاصة في الجسم تعتبر مقياسا لعطالته أو قصوره الذاتي (معيار لمدى مقاومة الجسم للتغير في حالة حركته أو سكونه) ومقياسا لمقدار المادة التي يشتمل عليها ذلك الجسم. وهي تختلف عن الوزن من حيث أن الوزن بوصفه نتيجة للجاذبية يتفاوت تبعا للموضع الجغرافي وقد يكون صفراً في الفضاء الخارجي في حين أن الكتلة مقدار ثابت لا يتغير بتغير المكان (إلا في الحالات التي تقارب فيها سرعة الضوء). وليس علينا لمعرفة كتلة جسم ما إلا أن نضرب حجمه بكثافته. وكلما زادت كتلة الجسم زادت صعوبة تغيير سرعته. تختلف كتل الكواكب من واحد لآخر، فإذا كانت كتلة الأرض = 1، فإن كتلة عطارد = 0.055، وكتلة المشتري = 318 مرة كتلة الأرض.

Mass defect

قصور كتلي

الفقد الحادث في الكتلة عند اندماج ذرات خفيفة إلى ذرات أثقل؛ وتتحول هذه الكتلة المفقودة إلى طاقة يتم إشعاعها.

Mass function

تابع كتلي (دالة كتلية)

علاقة بين كتلتي النجمين في نجم ثنائي مطيافي أحادي الخط، وليس ممكناً إحصاء الكتل المتفرقة من كل نجم سماوي.

Mass loading

تحميل الكتلة

هو انتقال الزخم كمية الحركة للريح الشمسية خلال تدفقها نحو مذنب بين عدد متزايد أبداً من الجسيمات التي يكون الكثير منها ثقيلا نسبياً.

Mass loss

فقد كتلي

الفقد الغازي من نجم في فترة حياته. ويحدث هذا الفقد من خلال الريح النجمية، أو من خلال السديم الكوكبي، أو انفجار نجم مستعر أو مستعر أعظم.

Mass-luminosity relation

علاقة الكتلة بالتألق

علاقة النجم بتألقه في سلسلة التتابع الرئيس. وتعد النجوم ذوات الكتل الكبيرة أكثر حرارة، وتقع في النهاية العليا في السلسلة، في حين تكون النجوم ذوات الكتل الأقل أكثر برودة، وتقع في النهاية السفلى في السلسلة. هذه العلاقة لا تشمل نجوماً مثل العمالقة الحمراء، التي نشأت وكبرت بعيداً عن سلسلة التتابع الرئيس.

Mass transfer

انتقال كتلي

انسياب الغاز من أحد نجمي الثنائي إلى الآخر. وتحدث هذه الحالة عندما ينمو نجم سماوي نمواً كبيراً كافياً لملء فص روش حول النجمين.

Masym

معصم

المعصم، اسمٌ تعرف به عدة نجوم، هي:

1. معصم الثريا؛ اسم النجم الواقع على اليد اليمنى لحامل رأس الغول المرفوعة فوق رأسه.
2. نجم المعصم الأيمن في كوكبة ممسك الأعنة (ثيتا ممسك الأعنة Aur.θ)، رابع نجومها سطوعاً. ويطلق المعصم أيضاً على النجمين (η,θ).
3. نجم معصم الجاثي (لمدا الجاثي Her.λ) أحد نجوم كوكبة الجاثي، ويقع إلى الشمال الشرقي من نجم حامل الدبوس، وإلى الجنوب الشرقي من نجم مرفق الجاثي.

Mathilde

ماتيلد

كويكب تم تصويره من قبل المركبة الفضائية NEAR عندما حلَّقت بجواره عام 1997م. قطره حوالي 52 كم. ويدور حول نفسه كل 17.4 يوم.

Matter

المادة

الواقع الموضوعي الموجود بصورة مستقلة عن وعينا والذي يعطى لنا في الحسّ. وهي كل ما شغل حيزاً أو مكاناً أو شكّل جسماً من الأجسام وكان في الإمكان إدراكه بحاسة من الحواس أو أكثر. وكل ما كان ذا كتلة mass ووزن weight وقصور ذاتي inertia. للمادة حالات طبيعية ثلاث هي الصلابة والسيولة والغازية تتألف المادة من ذرات وتتألف كل ذرة من نواة تشتمل على جسيمات ذات شحنة كهربائية موجبة (وهذه تدعى بروتونات) وعلى جسيمات لا تحمل شحنة كهربائية (وهذه تدعى نيوترونات) ويحيط بنواة الذرة جسيمات ذات شحنة كهربائية سالبة تدعى إلكترونات وهذه الإلكترونات تتحرك في مسارات مستقلة حول النواة. ووجود المادة لا يقتصر على الشكل المجسد. فمثلًا لا يمكن تسمية موجودات الراديو والضوء بأنها مادة مجسّدة. بل تمثل شكلًا خاصاً من أشكال المادة التي تدعى بالمجال الكهرطيسي. ويعتقد العلماء أن كل مادة الكون تشكلت نتيجة تضخم كوني هائل.

Matter era

حقبة المادة

المدة الزمنية التي كانت معظم الطاقة فيها على شكل مادة. وبدأت هذه المرحلة بعد الانفجار الأعظم بنحو 30000 سنة.

Mauna Kea Observatories

مراصد موناكيا

مرصد فلكي بصري أمريكي، يقع على جبل موناكيا بولاية هاواي الأمريكية، ويتبع جامع هاواي. يوجد في هذا المرصد تلسكوب عاكس يبلغ قطر مرآته 3.7

متر، ويوجد فيه أيضاً تلسكوب إنكليزي يعمل بالأشعة تحت الحمراء يبلغ قطر عاكسه 3.8 متر.

Maunder minimum

قيمة ماوندر الصغرى

فترة زمنية مدتها 70سنة، بدأت عام 1645م، خلال فترة النشاط الشمسي كانت ثابتة في أخفض مستوى لها والبقع الشمسية نادرة. كما أنه لم يسجل شفق قطبي خلال 37 سنة.

Maxwell Montes

جبال ماكسويل

أعلى جبال على سطح الزهرة تقع في الطرف الشرقي من أرض عشتار. تبلغ أعلى قمة في هذه الجبال 11 كم.

Mayall Telescope

تلسكوب مايال

تلسكوب بصري عاكس في مرصد كيت بيك الوطني، وهو ينتمي إلى مراصد علم الفلك البصري الوطنية. بدأ تشغيله منذ عام 1973م.

McDonald Observatory

مرصد مكدونالد

مرصد فلكي بصري أمريكي، يقع بالقرب من فورت ديفز في ولاية تكساس الأمريكية، ويتبع جامعة تكساس. يبلغ قطر مرآة تلسكوباته 2.7 متر.

McMath-Pierce Solar Telescope

تلسكوب ماكماث - بيرس الشمسي

تلسكوب بصري شمسي عاكس يرتفع فوق مرصد كيت بيك الوطني بالقرب من توكسون في أريزونا بالولايات المتحدة الأمريكية. يركز هذا التلسكوب صورة الشمس عبر أنبوب مائل طوله 152 متراً على أجهزة موجودة في الأسفل، فينساب ضوء الشمس هابطاً في الأنبوب إلى سلسلة من المرايا، فتعكس المرايا صورة الشمس إلى غرفة المراقبة التي تحت الأرض.

Mead crater

فوهة ميد

فوهة نيزكية على سطح كوكب الزهرة تقع في منطقة أوفدا. وهي من أكبر الفوهات على سطح الزهرة، يبلغ قطرها نحو 275 كم.

Mean anomaly

متوسط زاوية الابتعاد المداري

في المدار الزاوي من نقطة معينة إلى الموقع الذي يوجد فيه الجسم. وذلك إذا تحرك ذلك الجرم بسرعة واحدة ثابتة. وهذا عكس ما يجري عليه الجرم في مسيره، من سرعة في قبوة الرأس وبطء في قبوة الذنب.

Mean solar day

يوم شمسي متوسط

المتوسط الحسابي لمجموع أطول الأيام الشمسية خلال السنة على عدد أيام السنة الفعلية. ذلك إن طول اليوم الشمسي يختلف قليلًا من يوم إلى آخر خلال السنة. ومتوسط طول اليوم الشمسي يساوي 24 ساعة.

Mean solar time

التوقيت الشمسي المتوسط

التوقيت القائم على حركة الشمس الوسطى. ويمكن أن يعبر عنه بزاوية الساعة المحلية للشمس الوسطى. وهناك 24 ساعة شمسية وسطى في يوم متوسط واحد. وتقسم تلك الساعات إلى دقائق شمسية وسطى وإلى ثوانٍ شمسية وسطى. واستخدم هذا الزمن ضروري، إذ إن المدة بين عبور الشمس عبورين متتاليين لخط الطول في مكان معين تختلف من يوم إلى آخر.

Mean sun

شمس وسطى

شمس افتراضية تتحرك بمعدل منتظم على طول خط الاستواء السماوي كما لو كان مدار الأرض دائرياً ومحورها غير مائل وليس على طول دائرة الكسوف. وتتحرك الشمس الوسطى في بعض الأحيان أمام الشمس الحقيقية، وفي أحيان أخرى خلفها.

Megrez

المغرز

اسم نجم في كوكبة الدب الأكبر (دلتا الدب الأكبر Uma.δ)، يطلق عليه مغرز ذنب الدب الأكبر، وموقعه في آخر سرير بنات النعش. وهو أخفت نجوم بنات نعش الكبرى السبعة سطوعاً.

Mekbuda

مقبوضة

ذراع الأسد المقبوضة. وقد أطلق العرب اسم المقبوضة على نجمين في كوكبة الكلب الأصغر، هما الشعرى الشامية ومرزم الغميصاء. وقد سميت المقبوضة لتأخرها عن الذراع الأخرى المبسوطة. أما حالياً فقد أطلق اسم المقبوضة على نجم زيتا الجوزاء (ζ.Gem).

Menkalinan

منكب ذي الأعنة

نجم منكب ذي الأعنة ثاني نجوم كوكبة ممسك الأعنة سطوعاً (β.Aur) بعد نجم العيوق. يقع إلى الشرق تماماً من نجم العيوق.

Mensa

الجبل

أو المنضدة، كوكبة جنوبية صغيرة باهتة جداً، حددها الفلكي لاسيليه، عام 1752م. تقع قريباً من القطب السماوي الجنوبي. تغطي مساحة سماوية قدرها 153 درجة مربعة. لا يوجد في هذه الكوكبة نجم يفوق سطوعه القدر الخامس ولا أية أجرام تستحق الذكر. أسطع نجم فيها هو ألفا الجبل قدره 5.05، ويبعد عنا 33 سنة ضوئية. يمتد جزء صغير من مجرة سحابة ماجلان إلى داخل هذه الكوكبة.

Merak

مراق

نجم في كوكبة الدب الأكبر (β.Uma). يحتل الزاوية الأولى في مستطيل سرير بنات نعش الكبرى. وهو أحد النجمين المعروفين بالدليلين (α وβ). وخامس أسطع

نجم في بنات نعش الكبرى السبعة، وثاني نجوم السرير سطوعاً، ولونه يميل إلى البياض.

Mercury

عطارد

أقرب كوكب إلى الشمس (58 مليون كم)، وأصغر كوكب في المجموعة الشمسية (قطره بحدود 4868 كم). ذو شكل دائري تماماً. وهو من أسرع الكواكب حركة، إذ تقارب فترة دورانه حول الشمس (88 يوماً) من فترة دورانه حول نفسه (59 يوم). وليس لعطارد غلاف جوي، ولا أقمار تدور حوله. ومع قربه الشديد من الشمس؛ إلا أن التطرف في طول ليله ونهاره، كما أن عدم وجود غلاف جوي يحيط به، جعل الحرارة على سطحه أكثر تطرفاً من أي كوكب آخر (- °144مئوية في الليل و+ °315 مئوية في النهار). للكوكب تركيب جيولوجي مثير، فهو كثيف جداً ومكون أساساً من الحديد والصخر، ويحيط به مجال مغناطيسي حسب ما كشفت الأجهزة.

MERCURY program

برنامج ميركوري

سلسلة مركبات فضائية أمريكية تحمل الواحدة منها رائداً واحداً. وقد كان هدفه الأول وضع إنسان في الفضاء لغرض دراسة تأثير الفضاء في الوظائف الأساسية للإنسان ومعرفة المشاكل التي تواجه عمليات غزو الفضاء. أطلق هذا البرنامج عدداً من الرحلات بين عامي (1960 - 1963م)، وتكون من 26 رحلة فضائية ست منها مأهولة برواد فضاء، وأربع أخر بوساطة قرود تجارب، أما الباقية فلم تكن مأهولة، وكان أغلب الرحلات غير مدارية.

Meridian

الهاجرة، الزوال

مصطلح يدل على وقت الظهيرة الذي يكون واحداً في الأماكن كافة الواقعة على خط الطول نفسه. ولذا فقد أطلق عليها تسمية خط منتصف النهار أو نصف

دائرة الطول، أو خط الزوال، أو الزوال. وهو عبارة عن دائرة عظمى وهمية على الكرة السماوية تمر بالقطبين السماويين الشمالي والجنوبي وسمت الراصد.

Meridian altitude

ارتفاع زوالي

ارتفاع الجرم السماوي حينما يكون في خط الزوال السماوي للراصد. ويكون اتجاهه الزاوي إما (0) درجة أو (180) درجة بشكل دقيق.

Meridian circle

دائرة الزوال

هي عموماً ليست بدائرة كاملة، وإنما هي نصف دائرة تعرف بدائرة منتصف النهار، تمتد من القطب إلى القطب المقابل، ويكون الوقت فيها ظهراً محلياً على كافة امتدادها عند وقوع الشمس فوقها تماماً وهي في حركتها الظاهرية اليومية حول الأرض. ومن المعروف إن الدائرة الطولية هي دائرة كاملة (360°)، وهذا يعني أنه عندما يكون نصفها في الزوال، فإن نصفها الآخر المكمل للدائرة يكون في منتصف الليل.

Meridian transit

عبور زوالي

لحظة عبور جرم سماوي فوق خط زوال مكان معين. يحدث مثلًا العبور الزوالي للنجوم مرة كل 23 ساعة و56 دقيقة.

MERLIN

مرلين

الأحرف الأولى من: Multi-Element Radio Linked Interferometer Network والتي تعني شبكة متعددة العناصر الراديوية المرتبطة بمقياس التداخل، وهي شبكة تلسكوبات راديوية في عدة مواقع من بريطانيا، تديرها جامعة مانشستر من مرصد جوردل بانك.

Mesosphre

ميزوسفير

الطبقة الجوية الثالثة من طبقات الغلاف الجوي الأرضي، التي تمتد بين سويتي ارتفاع 55 - 80 كم، فوق مستوى سطح البحر - فيما بين طبقتي الستراوسفير

(دونهـا) والترموسـفير (بعـدها) -، وتتـصف بتنـاقص درجـة الحـرارة فيهـا مـع تزايـد الارتفـاع، وشـدة تخلخـل مكوناتهـا، إذ تتـراوح قيمـة الضغـط فيهـا بيـن (1 - 0.01) ميليبار.

Messier Catalog

فهرس مسييه

قائمـة بـ 103 سـديماً وتجمعـاً نجميـاً، وضعهـا الفلكـي الفرنـسي شـارل مسييه (1730 - 1817م) وأصدرها عام 1781م. فمثلًا سديم السرطان يأخذ الرمز M1، وسديم المرأة المسلسلة (وهي مجرة تبين فيما بعد) أخذت الرمز M31، وهكذا... حيث أن حرف M هو من اسمه مسييه.

Metallicity

المعدنية

في علم الفلك والفيزياء الكونية لجرم ما هي نسبة مادته المكونة من العناصر الكيميائية الأخرى مقارنة بعنصري الهليوم والهيدروجين.

Meteor

شهاب

جسم كوني صلب (صخري أو معدني) صغير لامع، يحدث توهجاً في السماء عند دخوله الغلاف الجوي الأرضي واحتكاكه به حيث ترتفع درجة حرارته من جراء ذلك الاحتكاك، ويحترق مولداً ذلك التوهج الذي يشاهد كثيراً في السماء في الليـالي الـصحوة المظلمـة. يحـدث الاحتـراق علـى ارتفـاع 100 كـم، عـن سـطح الأرض، وتبلغ سرعة الشهاب نحو 40 كم/ ثا.

Meteor shower

زخة شهب

جسيمات كونية صلبة صغيرة الحجم ومتألقة، تظهر على شكل زخات تبدو وكأنها تنطلق (تشع) من نقطة في السماء تقع في مجال إحدى الكوكبات النجمية. تنتج عموماً من تقاطع مدار الأرض حول الشمس مع مدار إحدى المذنبات، التي إما تحطمت أو تركت وراءها عند عبورها مستوى مدار الأرض - هي تدور حول الشمس - كميات كبيرة من الدقائق الصلبة التي شكلت مادة بين كوكبية، بحيث إنه

كلما عبرت الأرض نقطة التقاطع سابقة الذكر تعرضت إلى مثل تلك الزخات الشهابية البراقة في السماء، وبمواعيد محددة من كل سنة، أو بصورة دورية أحياناً كما في شهب الأسديات التي تهطل علينا بكثافة كل 33 سنة مرة. وآخرها كان عام 1998م، إضافة إلى دورتها السنوية العادية.

Meteor stream

سيل شهبي

تيار من جسيمات غبارية في مدار حول الشمس، كما تدور الأجرام الأخرى حولها. أصل هذا التيار هو المخلفات التي تتركها المذنبات التي تدور حول الشمس، ولذلك يدور هذا مسيرتها.

Meteoric crater

فوهة نيزكية

فوهة على سطح أي كوكب أو قمر ناتجة من سقوط نيزك وارتطامه بالسطح. ومن الكواكب التي تكثر فيها هذه الفوهات المريخ وعطارد والزهرة والأرض. كما تكثر تلك الفوهات في سطح القمر الأرضي، والأقمار المريخية.

Meteoric theory

نظرية النيازك

نظرية تتناول نشأة كواكب المجموعة الشمسية. ووفقاً لهذه النظرية فإن الشمس والكواكب تكونتا عن طريق الانكماش من سحابة هائلة كانت أجزاؤها صغيرة (نيازك) تتحرك بحرية. وضع هذه النظرية الفيلسوف عمانوئيل كانط في إحدى أعماله المبكرة عام 1755م.

Meteorid

جسم نيزكي

جسم نيزكي صغير يسبح في الفضاء إن احترق كلية في جو الأرض فهو شهاب وإن اصطدم بسطحها فهو رجم.

Meteorite

نيزك

جسم كوني صلب يدور في فلك الشمس. يدخل غلاف الأرض الجوي عابراً إياه تجاه السطح ليسقط عليه. كما أنه يتجه نحو سطح الكواكب الأخرى ليصطدم بها، وكذلك يصطدم بسطح التوابع، كما في قمرنا الأرضي. وهو من الكبر ما يمكنه

الوصول إلى سطح الكوكب دون أن يحترق في السماء بصورة شهاب. وهو يمثل شظية صخرية ناتجة من تصادمات بين بعض الكويكبات. تعرف النيازك باسم الرجم التي بسقوطها على سطح الكوكب تحدث فوهات كبرى فيه.

Meteorites showers

زخات نيزكية

قطع كونية صخرية صغيرة تصل إلى سطح الأرض على شكل زخات كوابل من مطر. وما هي سوى قطع أكبر من تلك التي احترقت في السماء بصورة زخات من الشهب، ممكناً كبرها من السقوط على السطح. وهي تحدث بنفس آلية حدوث زخات الشهب.

Meteorology

علم الأرصاد الجوية

العلم الذي يدرس الغلاف الجوي وما فيه من ظواهر وما يعتريه من تقلبات، وهو يعتمد أساساً على فيزياء الجو، ومن تطبيقاته الأساسية التنبؤ بالأحوال جوية والتحكم قدر المستطاع بالطقس.

Methone

ميثون

أحد أقمار كوكب زحل المكتشف عام 2004م، من قبل المركبة الفضائية كاسيني، لكن من المحتمل أنه قد صُوِّر من قبل المركبة الفضائية فوياجر عام 1981م. يبلغ قطره حوالي 3 كم، ويدور على بعد قدره 194 ألف كم، بين ميماس وإنسيلادوس.

Metis

متيس

أحد أقمار كوكب المشتري، اكتشفه مشروع فوياجر عام 1979م. هذا القمر صغير يبلغ قطره نحو 40 كم، ومعدل بعده عن المشتري يبلغ نحو 128000 كم، وهو قريب من حلقتي المشتري ولكنه خارج عنهما. ويعتقد أنه قمر صخري وليس جليدياً وله عاكسية ضعيفة لضوء الشمس.

Metonic cycle

دورة ميتونية

دورة قمرية - شمسية، تنسب إلى الإغريقي ميتون الذي عاش في عام (432 ق. م) إن كل 19 سنة شمسية تساوي 235 شهراً قمرياً، وهذا يعني أن مواعيد رؤية مراحل وجه القمر (هلال، بدر... الخ) تتكرر في الأيام نفسها من الشهر كل 19 سنة شمسية.

Michelson-Morley experiment

تجربة مايكلسون - مورلي

تعد تجربة مايكلسون - ومورلي واحدة من أهم التجارب التي أجريت لقياس سرعة الأرض (السرعة الانسحابية حول الشمس) في الأثير بالاعتماد على تداخل الأمواج الضوئية. أجريت هذه التجربة عام1887م. وقد أثبتت أنه لا يوجد أثير كما برهنت أن سرعة الضوء ثابتة في الخلاء.

Mice

الفأران

تسمية شائعة لزوج من المجرات هما NGC4676 A and B. تملكان ذيلًا طويلًا من تدفقات المادة تمتد من المجرتين، معطية لهما شكل زوج من الفئران.

Microgravity

جاذبية صغرية

أو الجاذبية المكروية، وهي قوة الجاذبية الطفيفة جداً التي يشعر بها المنطلق إلى الفضاء داخل مركبة فضائية. فمحتويات المركبة الفضائية عادة ليست عديمة الوزن تماماً، فهناك الحركات الجزئية الناتجة عن الصواريخ الجانبية وحركات رواد الفضاء. لذلك فإن الجاذبية الصغرية هي التعبير الأدق من تعبير حالة انعدام الوزن أو صفر الجاذبية لوصف الظروف المحيطة بالمركبة.

Micrometeorite

نيزك مكروي

نيزك صغير جداً (من نمط 1ميكرومتر أو 10^{-6} متر)، بمقدوره الوصول إلى سطح الكوكب بكامل قوته مع صغر حجمه. ودون احتراق كامل في الغلاف الجوي.

Microscopium, microscope

المجهر

بالإضافة إلى جهاز المجهر المعروف، أطلقت تسمية المجهر على كوكبة جنوبية بسيطة، حددها لاسيليه عام 1752م. تقع إلى الجنوب من كوكبة الجدي، وإلى الشرق من كوكبة القوس، وتغطي مساحة سماوية قدرها 210 درجة مربعة. تتصف بخفوتها، كون ألمع نجم فيها من القدر الخامس. يوجد في هذه الكوكبة المجرة NGC 6923، والمجرة NGC 6925 وأجرام أخرى.

Microwaves

أمواج دقيقة

أشعة دقيقة الموجة، أو ما تعرف بالأشعة الميكروية، التي تصنف ضمن حزمة الأشعة الراديوية. ويتراوح طول موجاتها بين (0.01 - 100 سم). وهي التي تشكل الأمواج الراديوية الأقصر طولًا والأعلى ترددًا، إذ يتراوح مدى تردد موجاتها بين (3×10^{7} إلى 3×10^{12} هرتز). وتتضمن ترددات الأمواج الدقيقة ثلاثة حزم من التردد تردد فوق عال (UHF) وتردد فائق الارتفاع (SHF) وتردد متطرف الارتفاع (EHF). ومن ضمن الأمواج الدقيقة أمواج الرادار.

Midnight meridian

خط زوال منتصف الليل

عبارة نصف دائرة طول وهمية معاكسة (مقابلة) لنصف دائرة طول منتصف النهار (الظهر) مكملة إياها في شكل دائرة. تشير إلى حدوث منتصف الليل الذي يكون توقيته واحداً على طول نصف الدائرة تلك الذي ينتقل غرباً حول الكرة الأرضية بمعدل 15 درجة طولية في الساعة الواحدة.

Midnight sun

شمس منتصف الليل

هي الشمس التي تظهر عند منتصف الليل في المناطق القريبة من القطبين الشمالي والجنوبي. ومثل ذلك يشاهد في العروض الأعلى من 66.5° شمال خط الاستواء في فترة الانقلاب الصيفي، وجنوب خط الاستواء في فترة الانقلاب

الشتوي (الصيف الجنوبي). وسبب شمس منتصف الليل هو ميل محور الأرض على نحو تكون فيه المنطقة القطبية داخلة طوال اليوم ضمن النطاق الذي تسقط فيه أشعة الشمس على الأرض.

Milankovitch cycles

دورات ميلانكوفية

تغيرات صغيرة في ميل محور دوران الأرض وتمركز مدارها حول الشمس. ترتبط هذه الدورات بالتغيرات المناخية الدورية وحدوث العصور الجليدية.

Milk Dipper

الدب الحليبي

كويكبة تتكون من النجوم زيتا، تاو، سيغما، بساي، لمدا في كوكبة القوس. وقد أخذت اسمها بسبب وقوعها في ألمع جزء من درب التبانة في كوكبة القوس.

Milky Way

درب التبانة

مجرة تعرف أيضاً بالطريق اللبني، كما تسمى عند العرب والمسلمين بباب السماء وشرجها - أي فتقها ومنفرجها -، وبأم النجوم، وأم السماء. وهي مجرتنا التي تقع شمسنا في إحدى زواياها. وهي مجرة ذات شكل حلزوني نموذجي، يصل قطرها إلى نحو 100 ألف سنة ضوئية، وسمك نواتها إلى قرابة 10 آلاف سنة ضوئية، وتقع شمسنا على بعد قدره 30 ألف سنة ضوئية عن مركزها. وهي تبدو بشكل شريط مضيء متّسع عبر السماء ممتدة من الأفق إلى الأفق. يبلغ حجمها بحدود 7×10^{11} فرسخ مكعب. وتضم نحو 100 ألف مليون نجم، وعدد كبير من السدم.

Millimeter-wave astronomy

علم الفلك الملمتري

الأرصاد الفلكية للأمواج الراديوية بطول موجي بين (1 - 10ملم). يحوي هذا الجزء من الطيف على العديد من المزايا التي تسببها الجزيئات المعقدة، وهو هام

خصوصاً في دراسة السحب الجزيئية، مناطق تشكل النجوم، الأقراص النجمية الدائرية والمذنبات.

Mimas

ميماس

أحد أقمار زحل الصغيرة الحجم، وهو ثانيها قرباً من سطح زحل، حيث متوسط بعده عنه 186 ألف كم. اكتشفه الفلكي وليم هرشل عام 1789م. يبلغ قطره 397 كم، وينتشر على سطحه عدد كبير من الحفر والفوهات والأخاديد، وأهم معلم مثير في القمر هو فوهة هرشل، وهي فوهة كبيرة بحجم القمر؛ إذ يبلغ قطرها نحو 130 كم أي ما يعادل ثلث القمر، وعمقها عند أدنى نقطة نحو 10 كم.

Mimosa

ميموزا

ثاني نجم في كوكبة الصليب الجنوبي سطوعاً (β.Cru). الترجمة العربية لذلك هي الست المستحية، أو السنط، لونه مائل إلى البياض.

Minkowski's Footprint

بصمة قدم مينكوفسكي

سديم مضاعف الفص يحيط النجم في كوكبة البجعة، سجل كسديم كوكبي في عملية التشكل. اكتشفه رودولف مينكوفسكي عام 1946م.

Mintaka

المنطقة

اسم النجم الواقع على الحافة الغربية من حزام الجبار (δ.Ori). وهو نجم متغير الإضاءة، وله نجم مرافق من القدر السابع تقريباً.

Mira

الأعجوبة

نجم أعجوبة قيطس (o.Cet) من أشد النجوم إثارة وأهمية وشهرة. وهو نجم عملاق أحمر، رصده لأول مرة الفلكي الألماني دايفيد فابريسوس (1564 – 1617م) ملاحظاً تأرجحه بين التعتيم والسطوع خلال عدة أشهر.

Mirach, Merak

المراق

نجم المراق - أو ما يعرف بنجم الرشاء، أو نجم جنب المرأة المسلسلة - هو أسطع نجم في كوكبة المرأة المسلسلة (بيتا المرأة المسلسلة And.β)، وهو نجم عملاق أحمر.

Miranda

ميراندا

أقرب أقمار الكوكب أورانوس إلى سطحه اكتشفه الفلكي كويبر، عام 1948م. وهو قمر صغير يبلغ قطره نحو 472 كم، ومعدل بعده عن أورانوس نحو 129800 كم. ويدور حول كوكبه في مدار دائري تقريباً على مستوى خط استواء الكوكب الذي يدور مقلوباً. له تركيب جيولوجي خليط ومشوش يضم أخاديد عميقة وأودية وجبالًا (يبلغ ارتفاع بعضها عشرين كيلومتراً) ومنحدرات وفوهات وصدوعاً، وظواهر جيولوجية تتعارض مع النظريات المقبولة.

Mirror

مرآة

المرآة؛ سطح عاكس للضوء تشكل أخيلة مناظرة للجسم. قد تكون مقعرة أو محدبة أو مستوية، أو كروية. وبصورة عامة فإن المرايا - ما كان منها دائرياً تستخدم في المقرابات العاكسة. ويعد نيوتن أول من أدخل المرايا في صنع أول مقراب عاكس عام 1668م.

Mirzam

مرزم

اسم على عدة نجوم في السماء:

1. مرزم الغميصاء في كوكبة الكلب الأصغر.
2. مرزم الشعرى أو مرزم العبور (بيتا الكلب الأكبر Cma.β) في كوكبة الكلب الأكبر.
3. مرزم الجبار، ويعرف باسم الناجذ.

Mirzaman

المرزمان

يطلق المرزمان على نجمي مرزم العبور (β.Cma) في كوكبة الكلب الأكبر، ومرزم الغميصاء (β.Cmi) في كوكبة الكلب الأصغر.

Missing mass

كتلة ضائعة

فرق الكتلة المحسوب لحشد مجري من حركة مقوماته والمتوقع من مراقبته ورصده. من الممكن أن تكون الكتلة الضائعة على شكل ثقوب سوداء أو غاز غير مرئي أو نجوم خافتة.

Mizar

العناق

اسم النجم الواقع في وسط ذنب الدب الأكبر (ζ.Uma) الذي يلمع بالقرب منه النجم الصغير المشهور المعروف باسم السهى وسمي بالعناق لاعتناقه السهى - يعرف باسم الرشا والمئزر -. والعناق نفسه نجم مزدوج، وهو من النجوم البهية في السماء، ورابع أسطع نجم في كوكبة الدب الأكبر، وهو يلمع بلون أبيض.

Mock Sun

شمس زائفة

بقع ضوئية دائرية في السماء، تبعد 22° عن الشمس الحقيقية. وسبب هذه الظاهرة هو البلورات الجليدية الموجودة في الغلاف الجوي للأرض.

Modal correctors

مصححات شكلية

أدوات تقوم بالتعويض عن تشوهات صدر الموجة الناتجة عن آثار الاضطراب الجوي في مجال الأطوال الموجية تحت الحمراء.

Mogel-Dellingo effect

أثر موغل - ديلنغو

إحدى الظواهر الشمسية - الأرضية التي تبدو على شكل انخفاض في استقبال الأشعة فوق البنفسجية في الغلاف الجوي الأيوني للأرض.

Molecule

جزيئة

الوحدة البنائية الأكبر من الذرة والتي تتألف من اندماج ذرتين أو أكثر من عنصر ما. وتختلف المواد تبعاً لبناء جزيئاتها وتركيبها.

Molecular cloud

سحب من الجزيئات

سحب من المادة البينجمية تتكون بشكل أساسي من جزيئات الغاز. يوجد نوعان مميزين من هذه السحب، وكليهما يوجد قريب من مستوى المجرة، داخل درب التبانة. وهما السحب الجزيئية الصغيرة والسحب الجزيئية العملاقة.

Molecular spectrum

الطيف الجزيئي

طيف مصدره جزيئات العناصر أو المركبات. ويرجع سببه إلى الإشعاع أو الامتصاص من جزيئات ثنائية أو متعددة الذرات.

Moment of momentum

عزم الدوران

أو مفعول الدوران، لقوة أو مزدوجة حول نقطة ما. والعزم هو حاصل ضرب القوة F ببعدها العمودي s عن نقطة الدوران .T=Fs وحدة العزم هي نيوتن متر. ويطلق على عزم القوة أيضاً عزم اللي، فمثلًا ينتج شخص وزنه 100كجم ويجلس على بعد 3م من مركز الأرجوحة عزماً مقداره 300 كجم. م. ويستخدم المهندسون العزوم، لتحديد الضغوط في الجسور، والمباني، وبعض المركبات الأخرى، مثل الطائرات والسيارات.

Monoceros

وحيد القرن

كوكبة شمالية - جنوبية، يكاد أن يشطرها خط الاستواء السماوي إلى نصفين. وهي من الكوكبات التي حددها الفلكي هفليوس عام 1690م. وتمثل صورة الحصان المقرن أو الثور الوحشي. تقع بين الكلب الأكبر جنوباً والكلب الأصغر شمالًا، تغطي مساحة سماوية قدرها 482 درجة مربعة. وتتراوح أقدار نجومها

الاثني عشرة المرئية بالعين المجردة بين القدر الثالث والسادس. يوجد فيها الحشد المفتوح M50 والحشد المفتوح NGC 2301 وسدم وأجرام أخرى.

Monolithic piezoelectric mirror

المرآة الكهرضغطية المتضامنة

مرآة زجاجية رقيقة موضوعة على مادة كهرضغطية متصلة بأقطاب كهربائية للتحكم في التشوه بمئات من مناطق المرآة بالدقة والسرعة المطلوبين.

Montes Apennius

جبال الأبنين

مرتفعات شهيرة على سطح القمر، تعد الأضخم بين السلاسل الجبلية الأخرى، تحيط ببحر الأمطار جنوباً وتلف حوله إلى الغرب مسافة 800 كم، وترتفع إلى علو 550 متراً.

Month

شهر

الشهر فترة زمنية محددة من السنة، وله عدة أنواع أكثرها شيوعاً:

- الشهر القمري، وهو الفترة التي يقضيها القمر ليدور حول الأرض دورة واحدة، ومدته 29.5 يوماً. وهو ما يأخذ به التقويم الإسلامي أو الهجري.
- الشهر الشمسي، يمثل جزءاً من 12 جزء من السنة الشمسية، وطوله بحدود 30 يوماً. وهو ما يأخذ به التقويم الغريغوري.

لقد كان الشهر مبيناً أصلًا على المدة التي يتم فيها القمر دورته حول الأرض.

Moon

قمر الأرض

تابع أرضنا الطبيعي الوحيد الذي يسطع في سمائنا مبدداً ظلام ليالينا خلال قرابة 14.5 يوماً بصورة دورية كل شهر قمري. سطحه شديد التضرس؛ فيه الحفر الواسعة والجبال العالية، والمناطق المنبسطة الواسعة. قوة الجاذبية الثقالية على سطح القمر هي سدس قوتها على سطح الأرض. وتبلغ كتلته نحو 1/ 80 جزءاً من

كتلة الأرض، لذلك كان رواد الفضاء يقفزون قفزاً لا مشياً عادياً، وصارت سرعة الإفلات من سطحه صغيرة، فهي تبلغ 2.4 كم/ ثانية.

Moon illusion

خداع قمري

حالة يظهر فيها القمر أكبر حين يكون قريباً من الأفق، وأصغر حين يكون بعيداً عنه، ومرتفعا عالياً فوق الأفق.

Moon mounts

جبال القمر

مرتفعات جبلية تقع على سطح القمر، ومن خلال تلسكوب عادي يكبر عشر مرات يمكن مشاهدة سلاسل جبلية قمرية، حيث لا غبار أو بخار ماء أو غيوم تعكر صفو الرؤية. تنتشر السلاسل الجبلية على سطح القمر، وتتفاوت امتداداً وعلواً من واحدة لأخرى، وبينها تبرز قمم جبلية هنا وهناك. وعموماً هي أعلى من السلاسل الجبلية الأرضية. أعلى جبل على القمر هو جبل ليبنتز، الذي يقع قرب القطب الجنوبي للقمر، ويبلغ ارتفاعه نحو 9000 متر.

Moon Phases

أوجه القمر

أربع مراحل أو أطوار رئيسة يمر بها القمر خلال الشهر، وهي: الهلال، والتربيع الأول والبدر والتربيع الأخير. وهي تغيرات تطرأ على الجزء المستضيء من القمر في أيامه المتتالية، في شكله المرئي.

Moonquake

زلزال قمري

زلزال يعتري سطح القمر. وكانت الزلازل القمرية كثيرة سابقاً، نتيجة الضربات التي كان سطح القمر يتلقاها من الأجسام النيزكية التي كانت تتهاوى عليه. أما الآن فقد انخفض عدد الزلازل القمرية.

Moonrise

شروق القمر

ظهور القمر أو طلوعه. ويشرق القمر من جهة الشرق ليتحرك بعدها نحو الأفق الغربي ليختفي دونه. فعندما يكون القمر بدراً يشرق عند الغروب من جهة الشرق،

وفي كل ليلة تالية يتأخر ظهوره عن سابقتها بنحو 50 دقيقة، ليبدو بعد 14.5 يوماً وكأنه يشرق من الغرب مبتدئاً الدورة القمرية الشهرية بشكل هلال ينمو كل ليلة عن سابقتها ويبدو أعلى في السماء بنحو 13 درجة قوسية. وهو في مراحل ولحظات ظهوره يبدو متحركاً نحو الغرب ليغيب تحت الأفق الغربي.

Morehouse Comet

مذنب مورهاوس

مذنب اكتشف من الولايات المتحدة عام 1908م، وهو أول مذنب يدرس بشكل واسع من خلال التصوير.

Morning star

نجمة الصباح

1. أي كوكب يمكن مشاهدته بالعين المجردة مع مشرق الشمس (مثل كوكب عطارد، الزهرة، المريخ، المشتري، زحل).
2. اسم يعرف به كوكب الزهرة، حيث يظهر في الصباح كنجم صباحي عندما يقع إلى الغرب من الشمس، وذلك قبل شروق الشمس بمدة قصيرة، في الوقت الذي تكون النجوم الأخرى قد اختفت في ضوء الشفق الصباحي.

Moslem calendar

التقويم الإسلامي

التقويم الذي اعتمدته الأمة الإسلامية كتقويم رئيس لها، وهو ما أطلق عليه اسم التقويم الهجري، وهو تقويم قمري، طول السنة فيه 354 يوماً مقسمة إلى 12 شهراً، أعطيت للشهور الزوجية مدة 29 يوماً (صفر، ربيع الآخر، جمادى الآخرة، شعبان، شوال، ذو الحجة) وللشهور الفردية 30 يوماً (محرم، ربيع الأول، جمادى الأول، رجب، رمضان، ذو القعدة). وقد بدأ العمل الهجري منذ يوم الاثنين الموافق في 15 تموز عام 662م.

Motion of the heavenly bodies

حركة الأجرام السماوية

ليس من الممكن مشاهدة الحركة الحقيقية للأجرام السماوية ويمكن فقط مشاهدة حركتها الظاهرية على الكرة السماوية. وهذه الحركة الظاهرية تعتمد على

حركة الجرم السماوي في الفضاء كما تعتمد على حركة مكان المشاهدة الذي يظهر منه الجرم السماوي مسقطاً على الكرة السماوية.

Motion of the moon

حركة القمر

يتحرك القمر حول الأرض حركة يمينية في مدار على شكل قطع ناقص قريب الشبه بالدائرة. وتبلغ إهليلجية المدار حوالي 0.0549 أي القيمة نفسها تقريباً مثل مدار زحل حول الشمس.

Mounder minimum duration

فترة موندير الدنيا

فترة غياب البقع الشمسية (الكلف الشمسي) لمدة 70 عام. وقد امتدت من عام (1645 - 1715م). وفي هذه الفترة بدت الشمس دون كلف شمسية. اكتشف هذه الفترة الفلكي البريطاني والتر موندير (1851 - 1928م)، من خلال مراجعته السجلات القديمة خلال القرن السابع عشر. وهي تشير إلى أن البقع الشمسية قد لا تكون أساسية في الشمس.

Mount Graham Observatories

مراصد جبل غراهام

مرصد يقع على جبل غراهام قرب سافورد جنوب شرق أريزونا. يوجد فيه ثلاثة تلسكوبات: 1.8 متر، تلسكوب الفاتيكان المتقدم تقنياً، وتلسكوب هرنيش هرتز للأمواج دون الملمترية والتلسكوب الثنائي الكبير.

Mount Wilson Observatory

مرصد جبل ويلسون

مرصد فلكي بصري شهير، يقع بالقرب من لوس أنجلوس في جنوب غربي ولاية كاليفورنيا، وقد أقيم على جبل ويلسون على ارتفاع 1740 متر فوق سطح البحر، وللمرصد مقر تابع في باسادينا، يضم المكاتب والمختبرات وورش إصلاح الأجهزة. أسس هذا المرصد الفلكي جورج هيل عام 1904م، وتخصص منذ

بدايته برصد الشمس ودراستها، وما زال حتى الآن، وله سجلات يستعين بها كل الفلكيين المعاصرين.

Mounting error

خطأ الركوبة

تعتمد الدقة التي نقيس بها على دوائر الزوال وآلات العبور على دقة كل من بناء وتشييد التلسكوب. ولا يمكن استبعاد الأخطاء الموجودة (خطأ البناء وخطأ الركوبة) تماماً، ولذلك لا بد من تعيينها بدقة كبيرة وتصحيح القيم المقاسة بما يتناسب مع ذلك.

Moving cluster

حشد متحرك

مجموعة من النجوم تتحرك في الفضاء في مسيرات متوازية وتكون في كثير من الحالات من نمط طيفي واحد وبسرعة واحدة وبنفس الاتجاه. نجوم الدب الأكبر ما عدا النجمين اللذين في طرفيه أفراد من حشد متحرك. ومثل حشد القلاص في كوكبة الثور.

Moving cluster method

طريقة الحشد المتحرك

طريقة لإيجاد بعد حشد نجمي تتحرك نجومه معاً في الفضاء. تقاس، على سبيل المثال، المسافة بين حشد القلائص بهذه الطريقة.

mu

ميو

(μ) الحرف الثاني عشر من الحروف الهجائية الإغريقية. وفي علم الفلك يشير إلى النجم ذو السطوع الثاني عشر في كوكبة من الكوكبات السماوية.

Mullard Radio Astronomy Observatory (MRAO)

مرصد مولارد لعلم الفلك الراديوي

مرصد فلكي راديوي يرجع إلى جامعة كمبريدج البريطانية. يشتمل المرصد على تلسكوبين راديويين فيهما فتحات توليفية كبيرة، أحدهما تلسكوب الميل الواحد، ويتضمن ثلاثة أطباق هوائية قطر الطبق الواحد 18 متر، تقع هذه الأطباق

الثلاثة على خط مستقيم يبلغ طوله ميلًا واحداً. والثاني هو تلسكوب الخمسة كيلومترات، ويتضمن ثمانية أطباق هوائية، يبلغ قطر الواحد 13 متراً، وتقع هذه الأطباق الثمانية على خط مستقيم يبلغ طوله خمسة كيلومترات.

Multiple Mirror Telescope (MMT)

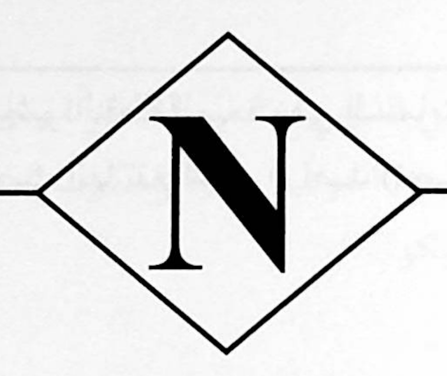
تلسكوب متعدد المرايا

تلسكوب بتصميم مميز افتتح في مرصد فريد ويبل على جبل هوبكنز في أريزونا بين عامي (1977 - 1997م)، كاتحاد بين مرصد مؤسسة سميثونيان للفيزياء الفلكية وجامعة أريزونا. يحوي على ستة مرايا مفردة قطر كل واحدة منها 1.8 متر بترتيب دائري على ركوبة ارتفاع سمتية.

Multiple star

نجم متعدد

نجم يبدو بالعين المجردة وحيداً، لكنه في الحقيقة - كما يبدو بالمقرابات - يتألف من أكثر من نجمين، فهو إما ثلاثي النجوم، أو ثنائي الازدواج (رباعي النجوم أو سداسي النجوم... أو غير ذلك). من النجوم المتعددة نذكر، نجم رأس التوأم المقدم في كوكبة الجوزاء الذي يتألف من ستة نجوم تدور حول مركز ثقل مشترك فيما بينها.



Na'aim

النعائم

أحد منازل القمر الثمانية والعشرين، عدّه القدماء المنزل العشرين من المنازل القمرية. وهو منزل يماني يقع في برج الرامي أو القوس إلى الجنوب من خط الاستواء السماوي. والنعائم بقعة سماوية خالية من النجوم تقع ما بين أربعة نجوم من برج الرامي تسمى النعائم الواردة، وأربعة أخرى من الرامي أيضاً تسمى النعائم الصادرة.

Na'aim Sadirah

النعائم الصادرة

وهي التسمية التي أطلقها العرب على النجوم الأربعة (ϕ, τ, ζ, σ) في كوكبة القوس والرامي تشبيهاً بنعام قد شرب الماء من نهر (أي المجرة) وصدر عن النهر. ويطلق النجم (سيغما القوس Sgr.σ) اسم منكب الرامي وهو ثاني أسطع نجم في كوكبة القوس، ولونه مائل للبياض.

Na'aim Waridah

النعائم الواردة

وهي التسمية التي أطلقها العرب على نجوم أربعة (γ, δ, ε, η) في كوكبة القوس والرامي. لأنهم شبهوا المجرة (مجرة درب التبانة) بنهر والنعام قد ورد إليها. وتشكل النعام بجزأيها الصادر والوارد المنزل العشرون من منازل القمر.

Nadir

نظير

يقصد بالنظير هنا هو نظير السمت، وكما هو واضح أن أصل التسمية عربية.

وهو النقطة المعاكسة مباشرة لنقطة السمت في السماء. أو بعبارة أخرى؛ النقطة المقابلة لسمت الرأس. حيث أنها تقع أسفل الراصد (تحت رجليه) على 90 درجة عن أية نقطة على الأفق.

Naiad

نایاد

واحد من أقمار كوكب نبتون، اكتشفته المركبة الفضائية فوياجر - 2 عام 1989م، أثناء لقائها بالكوكب نبتون، وهو غير معروف من قبل. هذا القمر صغير يبلغ قطره نحو 54 كم، ومعدل بعده عن نبتون نحو 48000 كم.

Nasmyth focus

بؤرة ناسميث

وهي النقطة التي تتشكل فيها الصورة من خلال تلسكوب عاكس على ركوبة ارتفاع سمتية والتي يمكنها أن تقع على أحد جانبي أنبوبة التلسكوب.

National Aeronautics and Space Administration (NASA)

ناسا

الإدارة القومية للملاحة الجوية والفضاء في الولايات المتحدة الأمريكية. وهي الوكالة التي تدير وتشرف على جميع البرامج الفضائية في الولايات المتحدة. أسست هذه الوكالة عام 1958م، بعد أن أطلق الاتحاد السوفيتي السابق قمره الصناعي الأول (سبوتنك - 1) في إطار التنافس على الفضاء وإحراز قصب السبق لإنجازات فضائية أكبر وأكثر.

National Optical Astronomy Observatory (NOAO)

المرصد الوطني للفلك البصري

تجمع أمريكي يتألف من ثلاث مؤسسات بحثية فلكية أمريكية، هي: مرصد كيت بيك الوطني، ومرصد سيروتولولو، والمرصد الشمسي الوطني. تأسس هذا التجمع عام 1984م، في مؤسسة واحدة كبيرة تديره مجموعة من المركز البحثية في عشرين جامعة أمريكية مهتمة بعلم الفلك بالإضافة لمؤسسة العلوم الوطنية.

National Radio Astronomy Observatory (NRAO)

المرصد الوطني لعلم الفلك الراديوي

مرصد فلكي أمريكي كبير يقع في غرين بانك، غرب ولاية فرجينيا، ويتبع مجموعة من الجامعات الأمريكية. أكبر تلسكوب هذا المرصد هو التلسكوب

الراديوي ذو الطبق الهوائي الذي يبلغ قطره 91 متراً، وذو الطبق الهوائي الذي يبلغ قطره 43 متراً. كما يقوم هذا المرصد بإدارة تلسكوب الصفيف الكبير جداً الموجود في سوكورو في نيومكسيكو.

Nautical twilight

الشفق البحري

فترة الظلام غير التام بين شروق الشمس أو غروبها واللحظة التي يكون فيها مركز قرص الشمس دون الأفق الفلكي بـ 12 درجة. ولذا يمكن الحديث عن شفق بحري (بعد غروب الشمس بنحو 48 دقيقة وهذا يكافئ 12 درجة) وفجر بحري (قبيل شروق الشمس بنحو 48 دقيقة = 12 درجة أيضاً).

Neap tide

المد المحاقي (التربيعي)

المد الأخفض، يحدث هذا المدّ مرتين في الشهر عندما يكون القمر في التربيع الأول أو الأخير (أي أثناء التعامد)، حيث يلغي تأثيره جزئياً المد الشمسي.

Near-Earth Asteroid Tracking system (NEAT)

منظومة تتبع الكويكبات القريبة من الأرض

مسح أجرته وكالة الفضاء (ناسا) للكويكبات القريبة نسبياً من الأرض. وقد بدأت به عام 1995م، باستخدام آلة تصوير ركبت على تلسكوب 1 متر، يعمل على جبل هليكالا في ماوي، هاواي، بالتعاون مع القوى الجوية الأمريكية. ومنذ عام 2001م، بدأت باستخدام تلسكوب شميدت أيضاً على مرصد جبل بالومار.

Near Shoemaker

بعثة (نير) شوميكر

بعثة أرسلتها وكالة الفضاء (ناسا) عام 1996م، لتلتقي بالكويكب إيروس. بقيت المركبة الفضائية تدور حول الكويكب لمدة عام كامل على بعد 24 كم. ومع أن البعثة لم يكن مخطط لها أن تهبط إلا أنها نزلت على سطحه هبوطاً ليناً جعل بعض الأدوات يستمر في عمله.

Near by stars

نجوم قريبة

1. النجوم الاثنين والعشرين التي لا يزيد بعدها عن الشمس عن 13 سنة ضوئية.

2. النجوم التي تقع قرب الشمس، أو أقرب نجم إلى كوكب الأرض. مثل النجم الأقرب القنطوري الذي يبعد عنا نحو 4.2 سنة ضوئية.

Near-ultraviolet radiation

الإشعاع فوق البنفسجي القريب

الإشعاع الكهرطيسي ذو الطول الموجي الأقصر من الإشعاع المرئي، والذي يقع بجوار الطول الموجي للأشعة فوق البنفسجية (بين المرئي وفوق البنفسجي).

Nebula

سديم

سحابة سماوية من الغازات أو الأتربة أو كليهما معاً، وهي ذات شكل وحجم غير محدد. وكانت كلمة سديم تطلق قديماً على أي من الأنظمة النجمية التي تسمى الآن مجرات.

Nebular hypothesis

الفرض السديمي

نظرية تذهب إلى أن النظام الشمسي قد تكون من سديم أو سحاب دوار من غاز وغبار ساخنين أخذ يقذف بحلقات حوله وهو يبرد وينكمش حول نفسه، وقد صارت هذه الحلقات فيما بعد الكواكب وتوابعها. كان الفيلسوف الألماني عمانوئيل كانط (1724 - 1804م) أول من وضعها عام 1755م.

Nebular lines

خطوط طيف السديم

خطوط إصدار شديدة مصدرها أيونات الأكسجين (O^{+}, O^{++}) والنتروجين (N^{+}) في طيف السدم الإصدارية اللامعة.

Nebular variables

متغيرات سديمية

متغيرات من نوع RW العناز توجد بالقرب من سحب مادة بين النجوم (السدم المجرية) أو في مثل هذه السحب.

Necho crater

فوهة نكو

إحدى فوهات سطح القمر وقطرها 200 كم. وقد سميت باسم الفرعون المصري نكو (609 - 593 ق. م) الذي كان رائداً في علم الجغرافيا وقام برحلة علمية أثبت فيها أن إفريقيا محاطة بالمياه من جميع الاتجاهات.

Neptune

نبتون

الكوكب الثامن من كواكب المجموعة الشمسية بعداً عن الشمس (بعده 44966 مليون كم). وهو الأخير في تصنيف المجموعة الشمسية الجديد. اكتشفه عام 1846م، كل من الفلكيين جون غالي وهنريش داريه، بعد أن حدد موقعه حسابات الفلكي الفرنسي أوروبان لوفيريه (1811 - 1877م). يعد الكوكب الرابع من حيث الحجم بين الكواكب، حجمه يزيد عن حجم الأرض بـ 57 مرة. يبدو بلون أخضر لازدياد نسبة غاز الميتان في جوه. تعادل سنته 165 سنة أرضية تقريباً. ويدور حول محوره في 16 ساعة و7 دقائق. تبلغ درجة حرارته الوسطى عند سطحه بحدود -220° مئوية. يتبعه ثمانية أقمار أشهرهما (تريتون ونيريد). وفي النصف الجنوبي من خط استواء نبتون يوجد تنظيم من عواصف هائلة أطلق عليه اسم (البقعة السوداء العظيمة)، تدور هذه البقعة حول الكوكب مرة كل 18.3 ساعة.

Nereid

نيريد

أحد أقمار الكوكب نبتون. اكتشفه الفلكي كويبر عام 1949م. وهو ثاني قمر يكتشف بعد القمر الأكبر تريتون. يبلغ قطره 300 كم، وهو الأبعد عن سطح كوكبه (بعده بحدود 5.514 مليون كم). يعتقد العلماء أنه قمر جليدي بارد.

Nestor

نسطور

أحد كويكبات المجموعة الطروادية التي تدور حول الشمس على مدار يسبق كوكب المشتري شرقاً بـ 60°، اكتشف عام 1908م. يبلغ قطره نحو 110 كم.

Neutrino

نيوترينو

جسيم أولي، صغير جداً، لا شحنة له، وكتلته قليلة جداً. ينتشر هذا الجسيم في أرجاء الكون بأعداد هائلة، وهو ناتج ثانوي من الاندماج النووي الذي يحدث في النجوم أو النجوم المتفجرة.

Neutrino astronomy

علم فلك النيوترينو

أحد فروع علم الفلك الحديثة، وهو يهتم بأرصاد ما ينبعث من الأجرام السماوية من نيوترينو. ويستدل على ذلك عن طريق دراسة ما يسببه النيوترينو من تحولات نووية أو ما ينبعث من إشعاعات ثانوية بعد تفاعله مع نوى الذرات.

Neutron

نيترون

جسم أولي، لا شحنة له، وكتلته تساوي تقريباً كتلة البروتون. ويعتقد علماء الفيزياء أن النيترون يتألف من ثلاثة جسيمات أولية هي كواركات تجمع بينهما الغلوونات.

Neutron star

نجم نتروني

هو نجم انهيار قزمي، يعد أحد نتائج انفجار مستعر فائق. مادته مندمجة مع بعضها بشكل كبير جداً، وكثافته عالية جداً، بحيث اندمجت إلكتروناته في نوى ذراته - أي اندمجت الإلكترونات بالبروتونات، وتحول النجم كله إلى نيترونات محايدة كهربائياً، قليلة الطاقة (إلكترون + بروتون + طاقة ← نيترون). يقدر قطر النجم النيوتروني في حدود عشرة كيلومترات أو أقل أو أكثر، لكنه كثيف ومتراص إلى حدود بعيدة، ويمكن أن يصل إلى السنتيمتر المكعب الواحد من مادته إلى ملايين الأطنان.

New General Catalog (NGC)

الفهرس العام الحديث

الفهرس العام الحديث الذي وضعه الفلكي الدنماركي جون درير (1852 - 1926م) عام 1888م، متضمناً 7814 جرماً سماوياً، ليتبعه بملحقين في عامي

1895 و1908 ليصبح عدد السدم والمجرات المفهرسة في هذا الفهرس 13000. يكتب الرقم في هذا الفهرس إلى يمين الحروف الثلاثة (NGC) فمثلًا السديم الكبير في برج الجبار يرمز له بـ NGC 1976 وهكذا.

New Horizons

نيوهوريزونز

بعثة وكالة الفضاء (ناسا) إلى الكوكب القزم بلوتو. وقد أطلقت عام 2006م. بعد تحليق قريب من المشتري عام 2007م، فإنها مصممة لتزيد سرعتها وقد وصلت إلى بلوتو عام 2015م، ومن ثم ستذهب إلى جرم آخر في حزام كويبر.

New moon

قمر جديد

يطلق على القمر عند كل تجدد في ظهوره اسم القمر الجديد أو الهلال الذي يظهر بشكل دوري كل 29.5 يوماً تقريباً على صورة خيط رفيع مقوس عند بداية تجاوز القمر لوضع الاقتران مع الشمس، عندما يكون موقعه بين الأرض والشمس. يحدث كسوف الشمس حين يكون القمر جديداً، ولكن بسبب ميل مدار القمر على مستوى مدار الأرض لا يحدث كسوف للشمس مع مولد كل هلال.

New Technology Telescope (NTT)

تلسكوب التكنولوجيا الجديدة

تلسكوب عاكس قطر مرآته 3.5 متر، تابع للمرصد الأوروبي الجنوبي. ويقع في مرصد لاسيلا في تشيلي. بدأ بأخذ الأرصاد النظامية بالتلسكوب عام 1990م.

Newtonian reflector telescope

تلسكوب نيوتن العاكس

مقراب نيوتن العاكس الذي قام نيوتن بصنعه لأول مرة عام 1668م. وهو تلسكوب تجمع مرآته المقعرة الضوء لينعكس على مرآة صغيرة مسطحة، تميل هذه المرآة بزاوية قدرها 45°، بحيث يشكل الضوء صورة حقيقية تشاهد مكبرة من خلال عدسة محدبة.

Newton's laws of motion

قوانين الحركة لنيوتن

ثلاثة قوانين فيزيائية مشهورة جداً في الحركة، ساهمت في تطور علم الفلك. وهي:

1. قانون الفعل ورد الفعل.
2. قانون التناسب بين القوة والتسارع.
3. قانون مبدأ العطالة.

Night

الليل

أحد جزءين أساسيين لليوم. وهو الجزء المظلم، أما الجزء المضيء فهو النهار. ويحصل الليل والنهار نتيجة دوران الأرض حول محورها. ويتسبب ميل محور الأرض على مدارها حول الشمس في اختلاف الليل والنهار من وقت لوقت ومن مكان لمكان، وفي حدوث فصول السنة، ويبلغ الاختلاف بين الليل والنهار أوجه في القطبين الشمالي والجنوبي، ويقل في منطقة الاستواء.

Nightglow

الوهج الليلي

تألق أو وميض سماوي خافت في الجو الأرضي. يظهر في الليالي المظلمة غير المقمرة. ومصدره الجزيئات والذرات المتكهربة أثناء النهار بفعل الأشعة فوق البنفسجية التي تبث إشعاعاً أثناء الليل.

Night sky light

نور السماء الليلي

وهج خافت بنور النجوم ووهج الهواء والضوء البروجي. يظهر هذا النور بشكل مستمر ومنتظم في الليالي شديدة الظلام (غير المقمرة والبعيدة عن التلوث الضوئي).

Noctilucent cloud (NLC)

سحابة ليلية السطوع

سحابة ساطعة ذات لون ضوئي فضي. يعود منشأ هذه السحابة إلى غبار النيازك أو الشهب المحترقة أو المقذوفات البركانية المغطاة بالثلج. على ارتفاع (70 - 90 كم)،

تنار بانعكاسات الشمس بعد المغيب. تشاهد هذه السحابة بشكل أفضل في الليالي الصيفية عند خطوط العرض، بعيداً عن خط الاستواء.

Nocturnal

الليلية

مزولة نجمية تبين الوقت من مواقع النجوم أثناء الليل. فمثلًا يكون نجم الدب الأكبر ونجم الدب الأصغر كعقربي ساعة في حركتهما حول النجم القطبي.

Node

عقدة

نقطة تقاطع مدار جرم سماوي مع دائرة البروج. وهناك عقدتان؛ عقدة صاعدة؛ وهي نقطة تقاطع مدار الجرم السماوي مع دائرة البروج في حال تقدمه نحو الشمال، وتعرف أيضاً باسم عقدة الرأس أو العقدة الشمالية. وعقدة نازلة؛ وهي نقطة التقاطع عندما يكون الجرم السماوي متقدماً جنوباً، وتعرف أيضاً باسم عقد الذنب، أو العقدة الجنوبية.

Non gravitational forces

قوى لاتثاقلية

تعد إزاحة المذنبات عن مساراتها بواسطة النفثات الغازية والغبارية من سطوحها الجليدية التي تعمل عمل محركات صاروخية صغيرة عند اقتراب المذنبات من الشمس مثال على القوى اللاتثاقلية القائمة على قانون الفعل ورد الفعل.

Noon, midday

الظُهر

يعني منتصف النهار. وهو يمثل الفترة من النهار التي تكون فيها أشعة الشمس عمودية أو أقرب ما يكون إلى الوضع العمودي، أي مسامتة للرأس أو قريباً من ذلك. والظهر في مكان ما على خط طول معين يعني الظهر في الأمكنة كافة الواقعة على خط الطول نفسه.

Norma

المسطرة

كوكبة المسطرة (مسطرة النقاش أو مربع النجار)؛ كوكبة نجومية خافتة تقع إلى الجنوب الغربي من كوكبة العقرب، حددها لاسيليه عام 1752م. وهي تغطي

مساحة سماوية قدرها 165 درجة مربعة. لا تضم هذه الكوكبة نجماً يفوق سطوعه القدر الرابع، وفيها عدد من الحشود المفتوحة منها: NGC 5999، وNGC 60667، وNGC 6134، وأجرام أخرى.

Normal astrograph

أستروغراف قياسي

تلسكوب يصور زاوية قدرها 1 في السماء على طول 1ملم عند المستوى البؤري، الأمر الذي يتطلب بعداً بؤرياً قدره 344 سم.

North

الشمال

الشمال أحد الجهات الرئيسة الأربعة، التي يمكن تحديدها؛ إما باستخدام جهاز البوصلة، أو بالنظر ليلًا إلى السماء نحو نجم القطب، حيث تشير نقطة تقاطع مسقطه الشاقولي مع الأفق إلى اتجاه الشمال. وبمعرفة جهة الشرق من خلال شروق الشمس، وترك هذه الجهة إلى يميننا بزاوية قائمة، تكون عندها وجهتنا نحو الشمال.

North America nebula

سديم أمريكا الشمالية

وهو من السدم المشهورة، يحتل الرقم (7000) حسب الفهرس العام الحديث (NGC) ويقع بالقرب من نجم ذنب الدجاجة (α.Cyg) عند خط عرض سماوي شمالي 44 درجة. وقد سمي بهذا الاسم لكون انتشاره يشبه في شكله شكل القارة الأمريكية الشمالية.

North celestial hemisphere

نصف الكرة السماوية الشمالية

النصف الشمالي من الكرة الوهمية التي تحيط بالأرض والتي تنتشر عليها الكوكبات والنجوم. ويهدف هذا التقسيم إلى تحديد مواقع الأجرام بسهولة ودقة.

North point

نقطة الشمال

إحدى نقطتي تقاطع دائرة الزوال مع الأفق. وعلى خلاف نقطة الجنوب فإن نقطة الشمال لها مسافة قطبية صغيرة.

North polar sequence

متوالية قطبية شمالية

مجموعة من النجوم السماوية التي تقع بالقرب من القطب السماوي الشمالي، وقد سجلت أقدارها التصويرية بشكل دقيق جداً. تستخدم هذه النجوم أساساً لتحديد أقدار النجوم السماوية الأخرى.

North Star

نجم الشمال

التسمية التي يعرف بها أيضاً نجم القطب لكونه يحدد لنا جهة الشمال دائماً. عند خط الاستواء تشاهد نجمة الشمال عند الأفق.

Northern coalsack

كيس فحم شمال

منطقة مظلمة في مجرة درب التبانة في نصفها الشمالي (شمالي خط الاستواء السماوي). وهذه المنطقة المظلمة ما هي سوى عبارة عن سديم مظلم.

Northern Cross

الصليب الشمالي

التسمية التي أُطلقت على النجوم الخمسة (β, δ, ε, γ, α) من كوكبة الدجاجة التي تنتظم بشكل صليب. ويشكل النجم (γ) نقطة تقاطع محوري الصليب (α - β, δ - ε). وهذه النجوم هي أسطع النجوم في كوكبة الدجاجة.

Northern light

الضوء الشمالي

هو الذي يشكل ما يعرف باسم الفجر - أو الشفق - القطبي الشمالي، أو الوهج القطبي. وهو عبارة عن أقواس من الأحزمة الضوئية ذات لون أخضر باهت مائل إلى البياض، يظهر في الأجزاء العليا من الغلاف الجوي (بين سويتي ارتفاع 1000 - 400 كم) في العروض العليا بجوار القطب المغناطيسي الشمالي. وما هذا الضوء المتوهج سوى تفريغ كهربائي للجزيئات المشحونة كهربائياً التي تقذفها الشمس أثناء الانفجارات الشمسية، والتي تكون محكومة في مساراها بالمجال المغناطيسي الأرضي.

Nova

مستعر، جديد

النجم المستعر النجم الذي يبدي تألقاً مفاجئاً، نتيجة حدوث انفجار في النجم الأصلي يطيح بالطبقة الخارجية من النجم مندفعة بعيدة عنه بسرعات كبيرة. والنجم الذي يتعرض إلى مثل ذلك الانفجار ويتحول إلى نجم جديد، هو نجم قطع شوطاً طويلًا في تطوره متحولًا إلى قزم أبيض. وعند الانفجار يرتفع لمعان النجم عدة أقدار، إذ قد يتحول من نجم من القدر الحادي عشر إلى نجم من القدر الأول أو القدر السلبي، ويتم ذلك خلال عدة أيام، ليعود بعده إلى الخفوت.

Nova-like variables

المتغيرات الشبيهة بالمستعر

مجموعة من النجوم المتغيرة تشبه في تغيير لمعانها وطيفها نجوم المستعرات. ويحتمل أن تكون هذه النجوم عبارة عن مزدوجات أحدها نجم عملاق -M والآخر نجم -B محاط بطبقة سديمية.

Nu

نيو

(ν) الحرف الثالث عشر من الحروف الهجائية الإغريقية. ويشير في علم الفلك إلى النجم الثالث عشر من حيث السطوع في كوكبة من الكوكبات السماوية.

Nuclear fusion

اندماج نووي

اندماج نوى صغيرة لتكوين نوى أكبر وأكثر استقراراً مع إطلاق الطاقة. يمكن إحداث اندماج ديوترونين فتنتج عن ذلك نواة هليوم ونيوترون طليق وطاقة قدرها 3.2 مليون إلكترون فولط. والاندماج النووي هو الطريقة الأساسية التي فسر بها علماء الفلك والفيزياء اشتعال الشمس خاصة والنجوم عامة.

Nucleosynthesis

تخليق نووي

تكوين العناصر بالتفاعلات النووية. وأثناء الانفجار الأعظم حدث تخليق نووي للهليوم، ويحدث التخليق النووي للعناصر الثقيلة عادة داخل النجوم.

Nucleus

نواة

تشير النواة إلى الجزء المركزي في أي جسم كان نواة الذرة، نواة المذنب، نواة الأرض - أو أي كوكب آخر -، نواة المجرة... الخ.

Nucleus population

جمهرة النواة

هي نفسها نجوم الجمهرة الثانية التي تكون من النوع تحت الأقزام وهي توجد أسفل سلسلة التتابع الرئيس بقليل.

Nusakan

النسقان

مجموعات من النجوم في كوكبة الحية، تنتظم في نسقين هما:

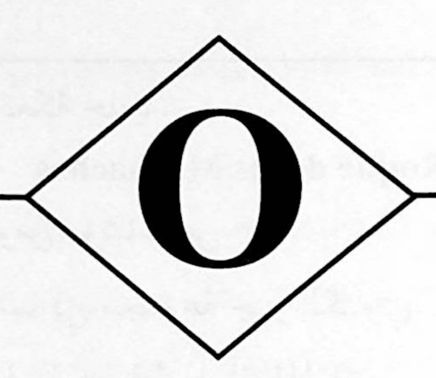
- النسق اليماني أو الجنوبي؛ ويتمثل بالنجوم (ε, α, λ, δ).
- النسق الشامي أو الشمالي؛ ويتمثل في النجوم (χ , γ, β).

وقد أطلق البعض على نجم بيتا الإكليل الشمالي (β.CrB) ثاني نجوم الإكليل الشمالي سطوعاً اسم النسقان. وكأنه يراد بهذا الاسم الإشارة إلى النسقان سابقي الذكر، باعتبار نجم بيتا الإكليل يقع فوق النسق الشامي.

Nutation

اهتزاز، تراوح

حركة اهتزازية في اتجاه محور الأرض ناتجة عن الفعل المدي (قوة الجذب) للقمر على الانتفاخ الاستوائي للأرض. تفسيرها التغيرات في موقع مدار القمر وبالتالي اختلاف قوة جذبه على الأرض. وتحدث هذه الحركة الاهتزازية في كافة الأجسام الدائرة بشكل مغزلي. تبلغ دورة الترنح - أي الحركة التماوجية – في الحركة التبادرية لمحور الأرض، مدتها 18.5 سنة. كما يؤدي الترنح إلى جعل قطبي الأرض الشمالي والجنوبي في حركة جانبية قوسية، يبلغ مقدارها نحو 9 ثوان لكل 16.6 سنة.



Oberon

أوبيرون

أحد أقمار كوكب أورانوس. اكتشفه وليم هرشل عام 1787م. وهو ثاني أقمار زحل حجماً يبلغ قطره 1523 كم، وأبعدها عنه حيث متوسط بعده عن سطح أورانوس بحدود 582.600 ألف كم. يدور في مدار دائري تقريباً على مستوى خط استواء أورانوس الذي يدور مقلوباً.

Oblateness

تفلطح، تسطح، فلطحة

1. تفلطح الكوكب أو النجم بفعل سرعة دورانه حول نفسه.
2. مقياس درجة ابتعاد الجسم عن الشكل الكروي. وهو عبارة عن نسبة الفارق ما بين نصفي القطر الكبير الاستوائي (r_1) والصغير القطبي (r_2) إلى نصف القطر الكبير الاستوائي، أي أن درجة الفلطحة تساوي: $r_1 - r_2 / r_2$ وهي بالنسبة للأرض= 0.003، ولزحل= 0.098، وهي صفر في عطارد والزهرة.

Obliquity of the ecliptic

ميل دائرة البروج

وهو عبارة عن ميل دائرة البروج أو الكسوف عن خط الاستواء السماوي. وتبلغ قيمة هذا الميل 23 درجة و27 دقيقة.

Obscuration

الحجب

وهو عبارة عن نموذج مقترح لتفسير الاهتزازات شبه الدورية التي تنتج إشعاعا سينيا قرب نجم نتروني ويقتضي هذا النموذج حدوث تمددات وتقلصات قرص

النماء المنتفخ على شكل كعكة حلقية.

Observatorio del Roque de los Muchachos

مرصد ديل روك دي لوس موشاشوس

مرصد في جزيرة لا بالما في مجموعة جزر الكناري. يسجل الموقع أحد أفضل المواقع في العالم. يوجد تلسكوب قطر مرآته 10 متر.

Observatory

مرصد

المكان الذي يتم منه رصد الأجرام السماوية، ومتابعة تحركاتها باستخدام أجهزة رصد معينة؛ كالمقرابات. وهناك مئات المراصد حالياً في العالم نذكر منها: مرصد جبل بالومار، ومرصد جبل ويلسون ومرصد لايك في ولاية كاليفورنيا الأمريكية، ومرصد يركس في ولاية ويسكونس، ومرصد جامعة ميتشغان، والمرصد جامعة لويزيانا، والمرصد الفلكي الراديوي الوطني في غرين بانك بولاية فرجينيا الغربية، ومرصد جامعة برينستون. من المراصد العربية القديمة نذكر مرصد جبل قاسيون بدمشق الذي بني في عهد الخليفة المأمون، ومرصد الشماسية ببغداد، ومرصد بني موسى بن شاكر ببغداد، ومرصد شرف الدولة، ومرصد بني الأعلم أيضاً ببغداد. والمرصد الحاكمي على جبل المقطم بمصر، ومرصد مراغة.

Ocular lens

عدسة عينية

العدسة - أو مجموعة عدسات - التي تمكن الراصد من خلالها أن يرى الصورة المتشكلة بفعل العدسة الجسيمية. كما تعمل العدسة العينية على تضخيم الصورة.

Occultation

استتار

احتجاب جسم سماوي أصغر بواسطة جسم سماوي أكبر. فعندما يحجب جسم سماوي جسم آخر أصغر يقال عن ذلك احتجاب أو استتار الجسم، أكثر مما يصطلح عليه انخساف. مثلما يحدث عن احتجاب أحد أقمار المشتري به.

Octans, octant

الثُمن، ثُمنيّة

1. كوكبة جنوبية تقع في أقصى جنوب نصف الكرة السماوي، متحلقة حول القطب السماوي الجنوبي الذي يقع في مجالها، وتغطي مساحة سماوية قدرها 291 درجة مربعة. وهي كوكبة باهتة قليلة النجوم، ألمع نجم فيها (ν) من القدر الرابع (3.7)، بينما لمعان النجم القطبي الجنوبي المركزي (σ) من القدر السادس.

2. موقع جرم سماوي عندما يكون وسطاً بين الاستقبال أو الاقتراب وبين التربيع، فالقمر يكون في ثمنيته هلالًا أو محدودباً.

Olber's paradox

متناقضة أولبرز

محيرة وضعها الفلكي والطبيب الألماني هاينريش أولبرز (1758 - 1840م) عام 1826م، وتنص على أنه: طالما السماء قاتمة في الليل باستثناء نقاط براقة هي الأجرام المشعة. ولو كانت هذه الأجرام منتشرة في أرجاء الكون كافة بنسبة واحدة (بتوزيع متجانس) لتقاطع نظرنا مع جرم براق في أي اتجاه نظرنا، ولبدت لنا السماء فاتحة في الليل والنهار.

2201 Oljato

2201 أولجاتو

كويكب صغير، قطره 2.8 كم، اكتشف عام 1947م، من قبل هنري جيكلاس ثم فقد وعثر عليه مرة أخرى عام 1979م.

Olympus Mons

جبل أوليمبوس

أعلى جبل في المريخ، وأعلى بركان في المجموعة الشمسية. يرتفع 27 كم للأعلى، فهو أعلى بثلاث مرات من قمة إفرست على الأرض.

Omega

أوميغا

(ω) آخر الحروف الهجائية الإغريقية (الحرف الثاني والثلاثون). ويدل في علم الفلك على النجم الرابع والعشرين من حيث السطوع في كوكبة من كوكبات السماء.

Omega Centaurs

أوميغا قنطورس

حشد نجمي كروي في كوكبة قنطورس، رمزه (NGC 5139). يقع إلى الشمال من الخط الواصل بين نجمي منكب قنطورس (γ. Cen) وبطن قنطورس (ζ. Cen). وهو من أبهى التجمعات الكروية في السماء التي تسهل رؤيتها بالعين المجردة، كونه من القدر الرابع.

Omega nebula

سديم أوميغا

يعرف هذا السديم الواقع في مجال كوكبة القوس أو الرامي باسم سديم حدوة الفرس، ويأخذ الرمز (M17; NGC 6618). يبعد عنا نحو 4700 سنة ضوئية، ويغطي مساحة سماوية قدرها 27 سنة ضوئية. اكتشفه الفلكي الفرنسي ل. دي شيزو عام 1746م. ويمكن مشاهدته من خلال تلسكوب عادي.

Omicron

أوميكرون

أوميكرون (ο) الحرف الخامس عشر من الحروف الهجائية الإغريقية. وفي علم الفلك يشير الحرف إلى النجم الخامس عشر من حيث السطوع في كوكبة من الكوكبات السماء.

Oort Cloud, (Öpik-Oort Cloud)

سحابة أُورت

سحابة تتألف من 100 بليون مذنب افترض الفلكي الهولندي جان أورت وجودها عام 1950م، في حافة النظام الشمسي ومنها تسحب المذنبات إلى مدارات حول الشمس بجاذبية النجوم القريبة.

Oort rotation formulae

معادلتا أورت للدوران

معادلتان تعطيان السرعة الخطية والحركة الذاتية للنجوم بقدر ما تحدثان نتيجة للدوران التفاوتي لمجرة درب التبانة.

Open cluster

حشد مفتوح

تجمع صغير للعديد من النجوم، لا يزيد عدد نجومه عادة على عدة مئات. تبدو نجومه مبعثرة فيما بينها، لذا فإن الرباط بينها ضعيفاً، سرعان ما ينحل. وقد رُصِدَ في مجرتنا أكثر من 400 تجمعاً نجمياً مفتوحاً. ومن أبرز التجمعات المفتوحة نذكر تجمع الثريا وتجمع النثرة.

Open universe

الكون المفتوح

الكون ذو الحجم غير المحدود، والأبعاد غير النهائية، وكتلة المادة الكافية فيه لاستمرار التمدد. ويتوافق هذا الكون مع نظرية الكون المتمدد المستندة إلى نظرية الضربة الكبرى أو الانفجار الأعظم، التي تنادي بكون يتوسع باستمرار دون حدود. ويظن أن شكله يشبه شكل سرج الفرس.

Ophelia

أوفيليا

أحد أقمار كوكب أورانوس، اكتشفته رحلة فوياجر - 2 عام 1986م، ولم يكن رصد من قبل. هذا القمر صغير يبلغ قطره نحو 32 كم، ومعدل بعده عن أورانوس نحو 53800 كم. يأتي بعد القمر كورديليا بالقرب من أورانوس، ويعمل راعياً للحلقة المحيطة بالكوكب.

Ophiuchus

الحواء

الحواء أو حامل الحية كوكبة نجومية شمالية - جنوبية قديمة التحديد، يعبرها خط الاستواء السماوي في ثلثها الشمالي، وتمتد إلى الشمال من كوكبة العقرب إلى الجنوب من كوكبة الجاثي. تغطي مساحة سماوية قدرها 948 درجة مربعة. ولقد شبهت نجوم هذه الكوكبة بالرجل القائم الذي يمسك بين يديه حية ويصل رأسه إلى رأس الجاثي وقدمه اليسرى العقرب. ويرقد رأس الحية تحت الإكليل الشمالي، ويصل ذنبها إلى كوكبة العقاب، وقد قبض الحواء على الحية بكلتا يديه وأمرَّها بين

فخذيه. ومن أسطع نجوم هذه الكوكبة نجم رأس الحواء (α) يليه كل من نجمي السابق الثاني (η) والأول (ζ)، فمقدم اليد اليسرى (δ)، وكلب الراعي (β)، فمؤخر اليد اليسرى (ε). هذه الكوكبة غنية بالسدم والحشود والمجرات فمنها: الحشد الكروي M9 والحشد الكروي M10 والحشد الكروي M12 والسديم الكوكبي NGC6309، والمجرة NGC6384، وأجرام أخرى.

Opposition

التقابل

أو الاستقبال، المقابلة، يستخدم هذا المصطلح في حال وقوع جرم سماوي بين جرمين آخرين على خط مستقيم واحد، كما يحدث عند وقوع الأرض في الوسط بين الشمس وأحد الكواكب الخارجية (المريخ، المشتري، زحل... إلخ) على خط واحد. وكذلك عند وقوع الأرض بين القمر والشمس، حيث يكون القمر بدراً عندها في وضع التقابل. وهو أيضاً الحالة التي يواجه فيها جرم سماوي جرماً آخر على الكرة السماوية بحيث تكون زاوية الطول بينها 180°.

Optical depth

عمق بصري

مقياس لعدم نفاذية الضوء في المادة. وفي أسهل الحالات، عندما تكون الطبقة متجانسة، فإن عمقها البصري يصبح عبارة عن حاصل ضرب العمق الهندسي (بالسنتمتر) في معامل امتصاص المادة. وطبقة عمقها (1) فإنها تضعف الضوء الساقط عمودياً عليها حوالي (1/ 3) من قيمته الأصلية.

Optical double star

نجم ثنائي بصري

ثنائي نجمي، يقع النجمان على خط واحد في الاتجاه نفسه. ويكون أحد النجمين أشد بعداً من الآخر فعلياً، غير أنهما يبدوان نظرياً متقاربان، وكأنهما تابعان لبعض.

Optical observatory

مرصد بصري

بناء لرصد الأجرام السماوية والظواهر الكونية. يضم هذا المبنى قبة أو غير ذلك كسقف له لحفظ التلسكوب، وهناك أجهزة فلكية وعلمية مكملة أخرى. من فتحة

واسعة في سقفه، يتمكن التلسكوب رصد السماء وأجرامها وظواهرها المختلفة، وحين ينتهي عمل التلسكوب تغطي ستارة خاصة هذه الفتحة، وعادة ما يتحرك السقف حسب الجهة التي يختارها الراصد.

Optics

علم البصريات

فرع من علم الفيزياء والهندسة يعنى بدراسة خواص الضوء والأبصار. يشرح هذا العلم كيف يمكن إنتاج الضوء، وكيف يتم انتقاله، وكيف يمكن كشفه، وكيفية قياسه واستخدامه. يُعنى علم البصريات أيضاً بدراسة الضوء المرئي، وكذلك الأشعة تحت الحمراء والأشعة فوق البنفسجية اللتين لا يمكن رؤيتهما. وتعمل كثير من المعدات، مثل المجهر، وآلة التصوير والمكبرات والتلسكوبات طبقاً لمبادئ علم البصريات. وتحوي كل هذه المعدات أجهزة بصرية، كالعدسات والمرايا التي تنقل الضوء وتتحكم فيه. كما يمكن تعقب الضوء وقياسه بمعدات تسمى مقاييس الضوء. وقد استخدم العلماء مبادئ البصريات لزيادة عدد الطرائق المتعلقة باستغلال الضوء. مثلًا، بالإمكان نقل الضوء من خلال ممر ملتوٍ أو منحنٍ بإرسال الضوء عبر خيط يسمى الليف البصري. ويستعمل العلماء جهاز الليزر كأهم وأقوى مصدر للضوء. تستخدم شبكات الاتصالات الحاسبات والألياف البصرية لإرسال أعداد كبيرة من الإشارات الإلكترونية.

Orbit

مدار

المسار الذي يسلكه جرم سماوي حول جرم آخر - كما في مدارات الكواكب حول الشمس، ومدار القمر حول الأرض، والمذنبات حول الشمس، والنجوم حول مركز مجراتها - أو حول نقطة تشكل مركز دوران مشترك لهما. ولا يشترط في المدارات أن تكون دائرية، وإنما يمكن أن تكون على شكل قطع ناقص أو زائد أو مكافئ.

Orbital motion

حركة مدارية

حركة الجسم في مداره حول جسم آخر، كما في حركة الأرض حول الشمس أو حركات الكواكب السيارة الأخرى حولها.

Orbital period, period of revolution

دور المدار، زمن الدوران

الزمن الذي يتطلبه جرم سماوي للدوران حول آخر. ويمكن التمييز بين أزمنة دوران مختلفة لجرم سماوي واحد وذلك حسب النقطة التي ننسب إليها الدوران. وبهذا نميز في حركة الكواكب بين أزمنة دوران نجمية واقترانية.

Orbital of a heavenly body

مدار جرم سماوي

يجب التمييز بين المدار الحقيقي للجرم السماوي أي الطريق الذي يسلكه حقيقة في الكون وبين المدار الظاهري أي الطريق الذي يرسمه ظاهرياً على الكرة السماوية.

90482 Orcus

90482 أوركوس

جرم في حزام كويبر كبير اكتشف عام 2004م. له مدار مماثل لمدار الكوكب القزم بلوتو، ويبلغ قطره حوالي 1600 كم.

Orientale Basin

حوض الشروق

حفرة تصادم كبيرة على القمر، تمتد غرب الحافة التي تبدو من الأرض. تشاهد فقط في أوقات الترنح. بخلاف أية حفرة على سطح القمر نجد أنها غير ممتلئة بمادة مظلمة أو ما يسمى بالبحار.

Orion

الجبار

كوكبة شمالية كبيرة الامتداد، تبلغ خط الاستواء السماوي في امتدادها. وهي بهية المنظر، حتى ليعتبرها البعض من أبهى الصور النجومية في السماء. تغطي مساحة سماوية قدرها 594 درجة مربعة. وقد تخيلها الأقدمون بهيئة رجل قائم في ناحية الجنوب عند دائرة البروج، بيده اليمنى عصا، وبيده اليسرى ترس، ويتدلى من وسطه سيف. وذُكِرَ أن عدد نجومها الظاهرة 48 نجماً. ويتمثل الجبار بشكل مستطيل ذو أربعة نجوم لامعة في زواياه (الرجل β، المنكب α، الناجذ γ والسيف κ)، وثلاثة

أخرى في منتصفه منتظمة بهيئة حزام تلفه (النظام ε والنطاق ζ والمنطقة δ). ويوجد ضمن مجال هذه الكوكبة العديد من السدم؛ من أشهرها السديم المعروف بسديم الجوزاء. وقد أطلق البعض على هذه الكوكبة اسم الجوزاء، ولذا نجد أن بعض نجومها قد دُلَّ عليها بذلك - كما في منكب الجوزاء -، غير أن الجوزاء هو الاسم الذي تعرف به حالياً كوكبة التوأمين. يوجد في هذه الكوكبة عدد من الحشود النجمية المفتوحة منها: NGC2186 وNGC2112، وNGC1981. وفيه السديمين الشهيرين جداً: M42 سديم الجبار العظيم، وسديم رأس الحصان، وغير ذلك من الأجرام الأخرى.

Orion arm

ذراع الجبار

ذراع مجرتنا اللولبي الذي فيه المجموعة الشمسية. يقع هذا الذراع على بعد 30000 سنة ضوئية عن مركز المجرة، وهي منطقة كونية نشطة مفعمة بالحركة، يوجد فيها سحب غبارية ضخمة وعمليات ولادة للنجوم الحديثة العهد.

Orion's belt

حزام أو نطاق الجبار

يطلق اسم حزام الجبار على النجوم الثلاثة الموجودة في وسطه وهي النلام (أو النظام) (ε) والنطاق (ζ) والمنطقة (δ).

Orion family

عائلة الجبار

هي مجموعة من الكوكبات التي ترتبط مع الجبار بقصة واحدة، وهذه الكوكبات هي الجبار، الكلب الأكبر، الكلب الأصغر، وحيد القرن، والأرنب.

Orion nebula, Orion Molecular Cloud

سديم الجبار

وهو يعرف أيضاً بالسديم العظيم أو الكبير، الذي هو عبارة عن سديم مجري غازي، يقع فيما بين حزام الجبار ونجمي السيف (κ) والرجل (β). يظهر هذا السديم للعين المجردة كبقعة سماوية باهتة الضياء، ويشاهد بالتلسكوب كتكلة

متوهجة هائلة العِظَم، وبداخلها عدد من النجوم الحارة. يأخذ الرقم M42 حسب فهرس ميسييه، والرقم NGC1976 حسب الفهرس العام الحديث. ويبعد عنا نحو 1500 سنة ضوئية. ويحتوي ضمنه على العديد من النجوم، من أشهرها النجم المعيني المعروف باسم ثيتا الجبار (ϕ.Ori) ومرافقوه. قطر سديم الجبار حوالي 15 سنة ضوئية. وفيه منطقة HII التي تتولد فيها النجوم.

Orion's sword, Saiph

سيف الجبار

يطلق حالياً اسم سيف الجبار - أو سيف الصياد - على النجم كبا الجبار (κ.Ori). أما الأقدمون فقد أطلقوا هذا الاسم على النجوم الثلاثة (θ و ι و κ) معاً. سيف الجبار نجم من القدر الثالث ويبدو بلون أبيض مزرق.

Orionids

الجباريات

زخات من الشهب تبدو وكأنها منطلقة من كوكبة الجبار في حوالي يوم 20 تشرين الأول. وهي شهب سريعة الحركة ومعدلها 20 شهاباً في الساعة.

Orrery

مبيان

نموذج ميكانيكي للمجموعة الشمسية، وهو مزود بأدوات وأجهزة توضح حركة وموضع كل كوكب من كواكب المجموعة الشمسية حول الشمس بطريقة صحيحة وعلمية.

Osculating elements

عناصر التماس

المدار الذي يتبعه جرم في النظام الشمسي كما لو أن الاضطرابات الناجمة عن أجرام أخرى فيه تزول فجأة. تتغير عناصر المدار مع الزمن، نتيجة حركة الكواكب، وعليه، فإن الاضطرابات تتغير أيضاً باستمرار. وإحدى طرائق حساب الاضطراب في مدار جرم سماوي، وتسمى طريقة الاضطراب الخاص وتبعاً لها ننطلق بالنسبة للجرم السماوي من مدار معين، ثم تحديده عند نقطة زمنية معينة، وهي نقطة التماس، وتعرف عندها عناصر المدار بالعناصر التماسية.

Oscillating universe

الكون الهزاز

نظرية تعالج نشأة الكون وتطوره، وهي تلتقي مع نظرية الضربة الكبرى في طريقة مولد الكون، إلا أن نظرية الكون الهزاز تفترض وجود حد لتمدد الكون يعود نحو التراجع بالتقلص وعودة المجرات إلى التقارب، بحيث تتجمع المادة الكونية من جديد في بيضة كونية جديدة، تتعرض لانفجار جديد (ضربة كبرى جديدة) ثم تتمدد، ثم تتوقف عن التمدد، ثم يحدث انكماش، ثم تتحول إلى بيضة كونية وهكذا. طرح هذه النظرية الفلكي الأمريكي ألن ساندينغ (ولد عام 1926م) وقدر فترة الاهتزاز بين انفجارين متتاليين بنحو 80 مليار سنة.

Outer planets

كواكب خارجية

هي تلك الكواكب من المجموعة الشمسية التي تقع خلف مدار الأرض وتضم المريخ والمشتري وزحل وأورانوس ونبتون وبلوتو.

Ovda Regio

منطقة أوفدا

منطقة تقع في كوكب الزهرة ليس لها شبيه على سطح الأرض، فهي ذات صخور متصدعة ومضغوطة وممتدة بفعل القوى العنيفة. تحوي هذه المنطقة على أكبر الفوهات النيزكية الموجودة على سطح الزهرة وهي فوهة ميد، التي يبلغ قطرها نحو 275 كم.

Owens Valley Radio Observatory

مرصد وادي أوينز الراديوي

مرصد علم فلك راديوي تابع لمعهد كاليفورنيا للتكنولوجيا. يقع على بعد 400 كم، شمال لوس أنجلوس وعلى ارتفاع 1200 متر.

Owl nebula

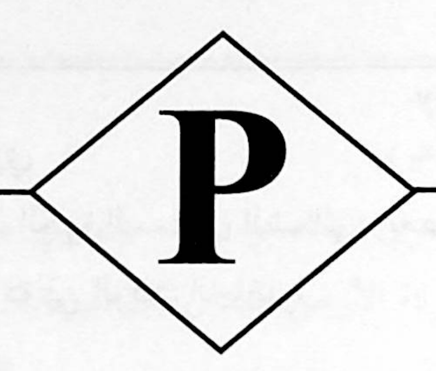
سديم البومة

سحابة سديمية تحمل الرقم (NGC3587 أو M97). تقع في مجال كوكبة الدب الأكبر إلى الجنوب من نجم المراق (بيتا الدب الأكبر). ولرؤية هذا السديم يجب استخدام مقراب بقطر ستة بوصات (1.5 متر تقريباً).

Ozone

أوزون

الأوزون (O_3) غاز مركب من ثلاثة ذرات أوكسجين، ولذا يعرف بالأوكسجين ثلاثي الذرات. وينتج هذا الغاز من تحطم جزيئات الأوكسجين (O_2) بفعل الأشعة فوق البنفسجية $O_2 \rightarrow O + O$ التي تتحد ذراتها مع جزيئات أوكسجين أخرى ($O + O_2 \rightarrow O_3$). ومنذ عام 1985م، تأكد العلماء من وجود ثقب في طبقة الأوزون في منطقة القطب الجنوبي، مما أثار قلقاً عالمياً نحو قضية التلوث.



Pallas

بالـلاس

أحـد الكويكبـات المنتـشرة بـين مـداري المـريخ والمـشتري. وهـو ثـاني أكبـر الكويكبـات التـي اكتـشفت حجمـاً بعـد الكويكـب سـيريس، فقـد اكتـشفه الفلكـي الألماني أولبرز عام 1802م. يبلغ قطره بحدود 740×580 كم، يدور حول الشمس في 4.6 سنة، ومعدل بعده عن الشمس 2.8 وحدة فلكية.

Pallasite

بالسيت

مـا يحيط بـالنيزك الحجـري الحديـدي المكـون مـن عقـد صـغيرة مـن الزبرجـد الزيتوني (معدن سيليكات) من خلال شبكة من الحديد والنيكل.

Pallene

باللين

واحد من أقمار كوكب زحل الصغيرة والبعيدة المكتشف عام 2004م، من قبل فريق المركبة الفضائية كاسيني. يبعد مداره عن زحل حوالي 211000 كم ويقع بين ميماس وإنسيلادوس.

Palomar observatory

مرصد بالومار

أحد أشهر المراصد الفلكية في العالم، الذي يقع على قمة جبل بالومار في ولاية كاليفورنيا الأمريكية. تأسس هذا المرصد عام 1948م، على قمة جبل بالومار التـي يبلـغ ارتفاعهـا 1725 متـر فـوق سـطح البحـر. يعمـل تحـت إشـراف معهـد كاليفورنيا للتقنية، ويستطيع تصوير أجرام تبعد عنا بلايين السنين الضوئية.

Palomar sky survey

أطلس بالومار السماوي

أطلس مصور لنصف الكرة السماوي الشمالي وبعض النصف الجنوبي. وهو من أكبر الأطالس الموجودة في الوقت الحاضر.

Pan

بان

أحد أقمار كوكب زحل، اكتشفه العالم م. شوالتر عام 1990م، من خلال صور فوياجر. وهو قمر صغير يبلغ قطره نحو 20 كم، ومعدل بعده عن زحل نحو 133600 كم. يقع هذا القمر داخل فاصل إنكي في الحلقة - أ من حلقات زحل، وهو أقرب الأقمار الزحلية المكتشفة إلى كوكبه.

Pandora

باندورا

أحد أقمار كوكب زحل، اكتشفه مشروع فوياجر عام 1980م. وهو قمر صغير يبلغ قطره نحو 80 كم، ومعدل بعده عن زحل نحو 141700 كم. ويشترك مع باندورا في مداره، القمر الآخر بروميثيوس.

Panspermia

جميع البذور(بانسبيرميا)

فرضية تقول بأن الخلايا الحية أو أسلافها ربما نشأت على كوكب أو قمر آخر قبل بلايين السنين ثم قامت برحلة إلى الأرض على متن نيزك.

Parabola

قطع مكافئ

مقطع مخروطي يتشكل بقطع مخروط دائري بمستوٍ موازٍ لجانب المخروط. وهو منحن لا يلتقي طرفاه مهما امتدا. وهناك كثير من المذنبات التي تبدو أنها ذات مدارات مكافئة فإنها غالباً ما تكون ذات مدارات إهليلجية وعالية.

Parabolic velocity

سرعة مكافئية

سرعة الإفلات (سرعة الجسم في مدارٍ مكافئ). وهي السرعة اللازمة لتحويل مدار الجسم الإهليلجي إلى مدار مكافئ.

Parallactic ellipse

إهليلج الاختلاف الظاهري

المسار البيضوي السنوي الظاهري لجرم سماوي على القبة السماوية حول موقعه المتوسط، تسببه حركة الأرض المدارية الإهليلجية.

Parallactic Motion

حركة الاختلاف الظاهري

الحركة الظاهرية للنجوم السماوية التي تبتعد خلالها عن النقطة الواقعة على القبة السماوية، والتي تتحرك الشمس باتجاهها.

Parallax

الاختلاف الظاهري

أو اختلاف المنظر، هو الفرق الزاوي الظاهري بين اتجاهي خط رؤية جسم ما عندما يرى من موقعين مختلفين ويرجع هذا التغير الظاهري إلى تغير مكانه الراصد لا إلى حركة الجسم السماوي.

Parallax Orbit

مدار الاختلاف الظاهري

المدار الظاهري لنجم سماوي حينما يبدو أنه يدور في السماء مرة كل سنة. إن سبب هذه الحركة هو حركة الأرض المدارية حول الشمس.

Parallel Universe

كون موازي

فرضية في علم الكونيات تقول باحتمال وجود أكوان أخرى توازي كوننا. وطبيعة كل كون منها خاصة به، أما العلاقة فيما بين هذه الأكوان فهي تعتمد على نوعية النظرية لكل كون.

Parallels of Latitude

مدارات العرْض

أو الدوائر السمتية، وهي كل دائرة توازي الأفق على الكرة السماوية. وهذا يعني الدوائر المرتسمة من حركات النقاط المفروضة على فلك البروج غير القطبين.

Paranal Observatory

مرصد بارانال

موقع في تشيلي للمرصد الأوروبي الجنوبي. يقع في صحراء أتاكاما، على بعد 120 كم جنوب أنتوفاغاستا، وعلى ارتفاع 2632 متر.

Paris Observatory

مرصد باريس

من المراصد الأولى في تاريخ علم الفلك الحديث، وهو مرصد حكومي شهير شيدته الحكومة الفرنسية بأمر من الملك لويس الرابع عشر (1638 - 1715م). وقد بدأت الحكومة بإنشائه عام 1667م، وبدأ العمل به عام 1671م، وقد عين الملك الفلكي الإيطالي جيوفاني كاسيني كأول مدير له عام 1671م، فاستخدم ما وجد فيه من تلسكوبات وأدوات أخرى لاستكشاف الكون.

Parkes Observatory

مرصد باركس

مرصد فلكي راديوي وطني أسترالي، يقع في باركس في ويلز الجنوب، ويعمل تحت إشراف منظمة الأبحاث الصناعية والعلمية التابعة لدول الكومنولث. بدأت أعم المرصد عام 1961م، وقد قدم إنجازات فلكية مهمة، منها رصده أول الأجرام السماوية البعيدة والمعروفة بأشباه النجوم ورصده مذنب هالي الذي أطل على أهل الأرض عام 1986م، وخدمات فلكية أخرى.

Parsec

الفرسخ (البارسك)

وحدة قياس للمسافات الأرضية والمسافات الفلكية. وهو عند العرب ثلاثة أميال أو ستة. قيل إنّ لفظ (الفرسخ) فارسي معرب، وقيل مأخوذ من الفرسخ الذي هو السكون أو الفرجة والمسافة. ويعادل الفرسخ الأرضي الحديث الإنجليزي ثلاثة أميال إنجليزية قانونية أو برية، وهو يعادل أيضاً 15840 قدماً أو 4828 كم. أما الفرسخ البحري فيعادل ثلاثة أميال بحرية. ويعادل كذلك 18228346 قدماً أو 5555963 كم. وتستخدم كلمة فرسخ أحياناً من قبل البحارة البريطانيين والأمريكيين.

وقد استخدم الفرسخ منذ القدم. فقد جعل الغاليون (الفرنسيون) الفرسخ معادلًا لـ 1500 خطوة رومانية أو 1376 ميلًا حديثاً إنجليزياً (2.2 كم). وجاء النورمانديون بالفرسخ إلى إنجلترا حيث كان يعادل في ذلك الوقت ميلين إنجليزيين، أو 2.9 ميل قانوني حديث (4.7 كم). وهو المسافة التي من أجلها تحدّ الوحدة الفلكية زاوية مقدارها ثانية واحدة من القوس، وهي تساوي 206.265 وحدة فلكية، وتساوي 10^{12} × 30.857 متراً. أو 3.2616 سنة ضوئية أو 30.9 تريليون كيلومتر.

Partial eclipse

كسوف جزئي

تبدو الشمس في حالة كسوف جزئي في الأجزاء من سطح الأرض الواقعة في شبه الظل القمري، حيث يحجب القمر جزء من قرص الشمس عن الرؤية، ويبقى الجزء الآخر ظاهراً مرئياً.

Pasiphae

باسيفاي

أحد أقمار المشتري الصغيرة الحجم والبعيدة عن سطحه. اكتشفه الفلكي ميلوت عام 1908م. نصف قطره 60 كم، ويبعد عن المشتري حوالي 23.5 مليون كم، وهو يدور في اتجاه مضاد لدوران الأقمار الأخرى.

Patientia

باتينتيا

أحد الكويكبات الواقعة بين مداري كوكبي المريخ والمشتري، اكتشف عام 1899م. يبلغ قطره نحو 280 كم، ومتوسط بعده عن الشمس نحو 3.06 وحدة فلكية.

Pavo

الطاووس

كوكبة نجومية جنوبية تبدو بهيئة طائر الطاووس. تقع إلى الشمال من كوكبة الثمن القطبية وإلى الجنوب من كوكبة المجهر، بين خطي عرض سماويين 67 - 74 درجة جنوباً، وتغطي مساحة سماوية قدرها 378 درجة مربعة. تضم هذه

الكوكبة 17 نجماً، تتصف بتألقها الواضح، من أسطعها النجم الطاووسي (ألفا الطاووسPav.α)، ومن أكثرها إثارة المتغير القيفاوي (كابا الطاووس Pav.κ). يوجد فيها المجرة NGC 6684، والحشد الكروي NGC 6152، وأجرام أخرى.

Pavonis mons

جبل بافونيس

أحد ثلاثة جبال بركانية كبيرة على حافة ثارسيس على المريخ. قطره 400 كم، ويرتفع 27 كم للأعلى.

Peacock

رأس الطاووس

الاسم الإنكليزي لكوكبة الطاووس، والذي أعطي أيضاً لأسطع نجم في كوكبة الطاووس (ألفا الطاووس Pav.α) لونه أزرق مبيّض.

Peculiar galaxy

مجرة خاصة

أي مجرة لا تنتمي إلى تصنيف هابل للمجرات، وهي تظهر نشاطاً غير عادي أو تتداخل مع مجرات مجاورة لها.

Peculiar star

نجوم خاصة

نجوم ذات مميزة خاصة لا يمكن تعليلها عن طريق التقسيم الطيفي. ويتم تمييز مثل هذه النجوم بحرف p صغير يوضع بعد النوع الطيفي للنجم (إلى اليمين).

Peculiar velocity

سرعة خاصة

سرعة الجسم التي تختلف عن السرعة المتوسطة للأجسام المجاورة له. أي تؤخذ السرعة الخاصة بالنسبة لمعيار محلي السكون.

Pegasus

الفرس الأعظم

أو الفرس المجنح، كوكبة شمالية، عرفها الإنسان منذ القديم. تمتد بين الميل الزاوي 8 - 35 درجة شمال خط الاستواء الشمالي، تغطي مساحة سماوية قدرها

1120 درجة مربعة. تنتظم نجومها العشرون المشاهدة بالعين المجردة في صورة فرس له رأس ويدان وبدن إلى آخر الظهر، وليس له كفل ولا رجلان، بل له جناح. يمكن التعرف إليها بسهولة من خلال أربعة من نجومها الساطعة التي تشكل مربعاً يعرف بمربع الفرس الأعظم، والنجوم الأربعة هي نجم المنكب (β) والمركب (α) والجنب أو الجناح (γ)، بالإضافة إلى نجم سرة الفرس (δ) الذي يعد نجماً مشتركاً بين الفرس الأعظم والمرأة المسلسلة، ويعرف أيضاً باسم نجم رأس المرأة المسلسلة (ألفا المرأة المسلسلة and.α). يوجد فيها الحشد الكروي M15 والمجرة NGC7479، والمجرة NGC7814، وأجرام أخرى.

Pele

بركان بيلي

بركان نشط على سطح أيوم أحد أشهر أقمار كوكب المشتري، مرت به المركبة الفضائية فوياجر - 1 عام 1979م، وقد بلغ ارتفاع مقذوفاته نحو 250 كم علواً. بعد أربعة أشهر من تصور نشاطه خمد هذا البركان، كما سجلت ذلك المركبة الفضائية فوياجر - 2.

Pelican nebula

سديم البجع

سحابة سديمية تبدو بهيئة طير البجع. تقع بالقرب من سديم أمريكا الشمالية في مجال كوكبة الدجاجة. ويقع هذا السديم إلى الجنوب مباشرة من أسطع نجم في كوكبة الدجاجة. وقد أُعطي لهذا السديم الرقم (IC 5070).

Penumbra

ظليل (شبه الظل)

1. الجزء الخارجي الخفيف من الظل، حيث يشاهد الراصد من خلال منطقة الظليل كسوف الشمس الجزئي. وعندما يكون القمر في شبه ظل الأرض يكون في حالة خسوف شبه ظلي.

2. مصطلح يطلق على المنطقة الخارجية من البقعة الشمسية المحيطة بداخليتها المظلمة. وتتصف المنطقة الظليلة بإضاءتها المحدودة نسبياً، ولونها أفتح

من منطقة الظل المركزية في البقعة الشمسية. كما يستخدم هذا المصطلح في حالات الخسوف الجزئي للقمر، والكسوف الجزئي للشمس.

Perdita

برديتا

أحد أقمار كوكب أورانوس الداخلية الصغيرة والمكتشف بوساطة فوياجر - 2 عام 1986م، والذي يبلغ قطره حوالي 27 كم.

Periastron

حضيض نجمي

أو نقطة التقارب، وهي حضيض جرم في مداره حول نجم آخر. بمعنى الزمن الذي يصبح فيه النجمان اللذان يؤلفان نظاماً نجمياً ثنائياً أقرب ما يكون أحدهما من الآخر في مداريهما.

Perigee, Periselen

حضيض قمري

يشير الحضيض القمري إلى أقرب نقطة من مدار القمر إلى الأرض - في دوران القمر حول الأرض بمدار إهليلجي - حيث يكون عندها بعد القمر عن الأرض بحدود 348292 كم.

Perihelion

حضيض كوكبي (شمسي)

يشير الحضيض الكوكبي، أو ما يعرف بالحضيض الشمسي، كما يسمى أيضاً بنقطة الرأس؛ إلى الفترة من السنة التي يكون فيها الكوكب في مداره حول الشمس أقرب ما يكون إلى الشمس، ويحدث ذلك بالنسبة للأرض في 3 كانون الثاني، حيث يكون بعد الأرض عن الشمس بمقدار 147 مليون كم.

Period

دور (دورة)

1. فترة تحول النجم المتغير من السطوع إلى السطوع التالي.

2. المدة التي يقضيها جرم سماوي ليعود إلى النقطة نفسها التي بدأ منها، سواء في مداره حول جرم آخر - كدوران الأرض حول الشمس - أو في دورانه حول نفسه.

Period-luminosity relation

علاقة الدور بالسطوع

قانون يوضح كيف تتناسب دورة المتغير القيفاوي طردياً مع تألقه. هذه العلاقة مهمة لأنها تفيد في تحديد المسافات في الفضاء السماوي، بالإضافة لمعرفة السطوع الحقيقي للنجم.

Periodic comets

مذنبات دورية

مذنبات تدور حول الشمس في أدوار منتظمة، حيث تظهر من على سطح الأرض بمواعيد منتظمة محددة؛ ومن تلك المذنبات نذكر مذنب هالي (76 سنة) ومذنب جياكوبيني - زينر (6.5 سنة).

Perseids

البرشاويات

زخات من الشهب، تبدو كأنها منطلقة من كوكبة حامل رأس الغول (برسيوس) في الفترة من 11 آب وحتى 16 آب، وبمعدل 60 شهاب في الساعة الواحد.

Perseus

حامل رأس الغول (برسيوس)

كوكبة نجومية شمالية تمتد بين الميل الزاوي 32 - 58 درجة. وتقع إلى الشرق من كوكبة المرأة المسلسلة، وتغطي مساحة سماوية قدرها 615 درجة مربعة. وتمثل هذه الكوكبة صورة رجلًا واقفاً على رجله اليسرى، ورافعاً رجله اليمنى، ويضع يده اليمنى فوق رأسه وهو ممسك بها سيفاً، ويحمل بيده اليسرى رأس الغول. ومن أسطع نجوم هذه الكوكبة نجم المرفق (α) يليه نجم رأس الغول (β). وتحوي على العديد من الحشود النجمية البهية مثل M34، والآخر NGC 744، والسديم الساطع NGC 1499، والمجرة NGC 1003، والمجرة الأخرى NGC 1023، وأجرام أخرى.

Perseus arm

ذراع برسيوس

(ذراع حامل رأس الغول) وهو الذراع اللولبي لمجرتنا. وهي تحوي بشكل أساسي على نجوم زرقاء حارة وفتية، وعلى سدم تتكون فيها النجوم حديثة العهد. تقع هذه الذراع على بعد 6000 سنة ضوئية من مركز المجرة.

Perseus family

عائلة برسيوس

مجموعة من الكوكبات المرافقة لكوكبة حامل رأس الغول التي تجتمع في قصة واحدة، وهي ذات الكرسي، الملتهب، المرأة المسلسلة، حامل رأس الغول، الفرس الأعظم، قيطس، ممسك الأعنة، العظاية، والمثلث الشمالي.

Perturbation

اضطراب

أي اضطراب في مسار جرم سماوي بسبب تعرضه للجذب من جرم آخر. فوجود الاضطراب في كوكب نبتون عن مداره المقدّر حسابياً أدى إلى الكشف عن وجود الكوكب القزم بلوتو. يعتمد مقدار الاضطراب على كتل الأجرام السماوية المؤثرة، وعلى المسافات بينها أيضاً.

Phaethon

فيثون

أحد الكويكبات الواقعة بين مداري كوكبي المريخ والمشتري، ويعتقد أنه من كويكبات أبولو. اكتشفه القمر الصنعي (إيراس) في تشرين الأول عام 1983م، العامل بالأشعة تحت الحمراء. وهو أول كويكب يكتشف بجهاز فضاء. يبلغ قطر فيثون نحو 5 كم، ويتميز بقربه الشديد من الشمس، فهو يبعد عنها 21 مليون كم، ويكمل دورته حولها في 1.43 سنة.

Phase

طور، وجه

الجزء من سطح القمر أو الكوكب الممكن رؤيته، كنتيجة لتلقيه ضوء الشمس وانعكاسه عليه. ذلك أن سطح القمر أو غيره، لا يظهر بكامله دفعة واحدة بل يتدرج

ظهوره وفق تسلسل مرحلي إلى أن يكتمل ظهوره بهيئة دائرة ليعود بالتقلص. وهذا ما يتمثل من على سطح الأرض بالنسبة للقمر الأرضي، ولكوكب الزهرة.

Phase angle

زاوية الطور

الزاوية المحصورة بين كل من اتجاه الجرم المضاء وكل من الشمس والأرض. وهي ليست كثيرة الاستعمال فقط بالنسبة للقمر (أو أطوار القمر) وإنما أيضاً للكواكب الداخلية عطارد والزهرة.

Phecad, phad, phacd

الفخذ

نجم فخذ الدب الأكبر (أو غاما الدب الأكبر)، وهو النجم الواقع في أعلى فخذ رجله اليمنى في صورته. وهو أحد نجوم النعش الأكبر (السرير). وسادس نجوم بنات نعش الكبرى السبعة سطوعاً؛ وذو لون أبيض مزرق.

Pherkad

الفرقد

أحد نجوم كوكبة الدب الأصغر، الذي يشكل نهاية الضلع الأول للمستطيل الذي يشكل ما يعرف باسم النعش، وهو أخفى الفرقدين (γ.Umi). ويعد ثالث نجوم بنات نعش الصغرى السبعة سطوعاً.

Pherkadan

الفرقدان

نجمان في كوكبة الدب الأصغر، يعرفان أيضاً باسم حارسا القطب. ويعرف أسطع النجمين باسم (كوكب) وهو بيتا الدب الصغير.

Phi

فاي

(ϕ) . الحرف الواحد والعشرون من الحروف الهجائية الإغريقية. ويشير في علم الفلك إلى النجم الواحد والعشرين من حيث السطوع في كوكبة من الكوكبات السماوية.

Phobos

فوبوس

اسم أحد قمري المريخ، اكتشفه الفلكي هال يوم 17 آب عام 1877م. وهو الأكبر فيهما والأقرب إلى سطح المريخ. حجمه نحو 27×12 كم، يدور حول المريخ في مدار دائري تقريباً، يقع في مستوى خط الاستواء للكوكب، ويبعد نحو 9400 كم، عن سطح المريخ. يكمل فوبوس دورته حول كوكبه في 7 ساعات و39دقيقة.

Phocaea group

مجموعة فوكايا

مجموعة من الكويكبات تقع على بعد 2.36 وحدة فلكية من الشمس، مداره يميل 24° على مستوى المجموعة الشمسية. انفصلت هذه المجموعة عن الحزام الرئيس من الكويكبات بسبب إحدى فجوات كيروود وهي ليست عائلة حقيقية ذات أصل واحد مشترك.

Phoebe

فوبي

اسم أحد أقمار زحل الصغيرة الحجم. اكتشفه الفلكي وليم بيكرينغ (1858 - 1938م) عام 1898م. وهو أبعد أقمار زحل عنه، إذ يقدر بعده عن زحل بحدود 13 مليون كم. يبلغ قطره 220 كم، يكمل دورته حول زحل في حدود 550.4 يوماً أرضياً. ويتم دورته حول محوره في 9.4 ساعة. المثير في هذا القمر أنه يدور عكس اتجاه دوران زحل ودوران باقي أقماره.

Phoenix

العنقاء

صورة نجومية لطير العنقاء الأسطوري. تقع قريباً من نجم آخر النهر، ممتدة بين الميل الزاوي 40 - 60 درجة جنوب خط الاستواء السماوي، وتغطي مساحة سماوية قدرها 469 درجة مربعة. ومن مجموع نجومها الثمانية عشرة تحتوي على نجم واحد

من القدر الثالث هو نجم رأس العنقاء (α) ونجمين من القدر الرابع (ζ, β). يوجد فيه المجرة NGC625، وأجرام أخرى.

Phoenix Mars lander

هابطة المريخ العنقاء

مركبة فضائية أطلقتها وكالة الفضاء (ناسا) عام 2007م، وقد وصلت إلى المريخ وهبطت بنجاح في المنطقة القطبية للمريخ عام 2008م. عملت لمدة ثلاثة أشهر، ثم ستحفر الأرض للبحث على المواد العضوية والمياه تحت سطح المريخ.

5145 Pholus

5145 فولوس

كويكب بقطر 190 كم، اكتشف عام 1991م، من قبل ديفيد رابينزو. يسير في مدار غير عادي وبعيد، يتراوح بين (8.7 - 32 وحدة فلكية) عن الشمس.

Photocell, Photoelectric cell

خلية ضوئية، خلية كهرضوئية

أداة تحول الضوء إلى تيار كهربائي. وتستخدم الخلايا الضوئية بشكل كبير في تغذية المركبات والمحطات الفضائية بالطاقة الكهربائية.

Photoionization

التأين الضوئي، التشرد الضوئي

تأين الذرات بالفوتونات العالية الطاقة من خلال اكتساب أو فقدان إلكترونات. كما في حالة المنطقة H II التي تعد منطقة سديمية هيدروجينية عالية الحرارة.

Photon

فوتون، ضوييئ

أصغر وحدة منفصلة من الإشعاع الكهرطيسي ضوئي أم غير ضوئي. ويمكن القول إنه وحدة الكم الإشعاعي. فهو جسيمة طاقة مهتزة، واهتزازاتها كهرطيسية تنتشر في الأوساط الشفافة وفي الفضاء دون حاجة لوسط مادي يحملها. وطول موجة اهتزاز الفوتون وتواتره يحددان لونه، وهل هو مرئي أم غير مرئي.

Photons from hell

فوتونات من جهنم

تسمية أطلقها بعض الباحثين الفلكيين على أشعة غاما الصادرة عن المجرة البيضوية العملاقة ماركاريان 421 -، وهي جرم قريب ينتمي إلى أجرام العظاءة.

يبعد عنا نحو 360 مليون سنة ضوئية فقط، وتعادل طاقة أشعته عدة تريليونات من الإلكترون فولط.

Photosphere

الغلاف الضوئي

أو ما يعرف بالغلاف المضيء، أو الكرة الضوئية. وهو الذي يمثل سطح الشمس المرئي أو قرص الشمس. وسماكة هذا الغلاف بحدود 300 كم، ويتصف ببنيته الحبيبية. تبلغ درجة حرارته الوسطى بحدود 6000° م. وتنتشر على سطح هذا الغلاف في بعض الفترات العديد من البقع، بجانب مظاهر أخرى متمثلة في الأوهاج واللطخ والنافورات والشواظ.

Physical double

ثنائي طبيعي

نجمان على بعدٍ متساوٍ (تقريباً) عن الأرض، لكنهما مرتبطان تجاذبياً. ويختلف الثنائي الطبيعي عن المزدوج البصري، حيث يبعد في الأخير النجمان عن بعضهما كثيراً، ولا علاقة لهما ببعض.

Pi

باي

(π) الحرف السادس عشر من الحروف الهجائية الإغريقية. ويشير في علم الفلك إلى النجم السادس عشر من حيث السطوع في كوكبة من الكوكبات السماوية.

Pic du Midi Observatory

مرصد بيك دو ميدي

مرصد فرنسي يقع على ارتفاع 2877 متر. كان أكبر تلسكوب عاكس، حيث قطر مرآته 2 متر، عندما بدأ تشغيله في عام 1980م.

Pictor

آلة المصور

أو آلة المصور، كوكبة جنوبية، حددها الفلكي لاسيليه عام 1752م. تقع إلى الغرب من كوكبة السفينة قريباً من نجم سهيل، وتغطي مساحة سماوية قدرها 247

درجة مربعة. من أسطع نجومها نجم ألفا المصور (α.Pic) ذو القدر الظاهري 3.3، ونجم بيتا المصور (β) ذو القدر الظاهري 3.9. وقد حدث في هذه الكوكبة انفجار مستعر (نوفا) عام 1925م.

Pierre Auger Observatory

مرصد بيير أوجيه

زوج من كواشف الأشعة الكونية، يشغل من قبل مجموعة دولية. الأول يقع في غرب الأرجنتين، والثاني سيبنى في كولورادو. في كل موقع يوجد 1600 كاشف للجسيمات على مساحة قدرها 4800 كم^2.

Pinwheel galaxy

مجرة دولاب الهواء

التسمية الشائعة للمجرة الحلزونية الكبيرة (M101; NGC5457) التي تقع في كوكبة الدب الأكبر، حيث أننا نراها من الأعلى.

Pioneer

بيونير (الرائد)

إحدى المركبات الفضائية الأمريكية التي بدأ إطلاقها منذ عام 1958م، حيث أُطلقت منذ ذلك التاريخ عدة نماذج منها - حملت كل واحدة رقماً متسلسلًا - إلى الفضاء لدراسة القمر، والزهرة، والمريخ والمشتري وزحل. ومن أهم رحلات بيونير نذكر بيونير 4 إلى القمر عام 1959، وبيونير 5 و12 إلى الزهرة عام 1960 و1978، وبيونير 10 و11 إلى المشتري عامي 1972 و1973. وتألفت هذه السلسلة من أحد عشر سابراً فضائياً أمريكياً.

Pisces

الحوت

كوكبة بروجية شمالية عموماً، تمتد بين الميل الزاوي - 5 وحتى + 30 درجة. وتشكل البرج الثاني عشر من البروج السماوية، لكنه بعد تراجع الاعتدالين إلى الغرب أصبح البرج الأول، تدخله الشمس يوم 11 آذار، وتخرج منه يوم 18 نيسان. تغطي هذه الكوكبة مساحة سماوية قدرها 889 درجة مربعة. وهي تبدو بصورة

سمكتين مربوطتين بذنبيهما بخط متعرج من النجوم، تسمى أولاهما السمكة المتقدمة وهي التي على ظهر الفرس الأعظم، والأخرى السمكة المتأخرة وهي الواقعة إلى الجنوب والجنوب الشرقي من مربع الفرس الأعظم والمرأة المسلسلة. وتعد هذه الكوكبة من أخفت الكوكبات البروجية، فأسطع نجمين فيها ينتميان إلى القدر الرابع (نجم عقدة الخيطين α، ونجم فم السمكة المتقدمة β). يوجد فيها المجرة M47، والمجرة NGC 474، والمجرة NGC 488، وأجرام أخرى.

Pisces Australis

الحوت الجنوبي

كوكبة جنوبية صغيرة، معروفة منذ القديم. تقع إلى الجنوب من كوكبة الدلو، وإلى الجنوب الغربي من الجدي، فيما بين الميل الزاوي 25 - 35 درجة جنوب خط الاستواء السماوي، وهي تغطي مساحة سماوية قدرها 245 درجة مربعة. ومن نجومها إلى 11 المعروفة قديماً، فإن نجم فم الحوت (α.Psa) نجمها الساطع الوحيد بتألق. وفيها المجرة NGC 7174، والمجرة NGC 7314، وغيرها من الأجرام السماوية.

Plage

لطخة ضوئية

هي ما تعرف أيضاً باسم الصيخد الشمسي اللوني. شكلها يشبه الشوكة، وتظهر عادة في أماكن البقع الشمسية نفسها.

Planet

كوكب

جرم سماوي صلب، غير مضيء ذاتياً، له شكل مميز (دائري أو شبه دائري) يدور حول نجم؛ كما في الأجسام الكوكبية التسعة التي تدور حول الشمس في مدارات إهليلجية. في الشهر 8، من عام 2006م، اتفق العلماء على أن يتم إطلاق مصطلح (كوكب) على كل جرم سماوي شرط أن يتحرك، في مدار حول نجم ولا يكون هو نفسه نجماً. ويجب أن تكون كتلته كبيرة بدرجة تكفي، لأن تقوم جاذبيته بجمع أطرافه، في شكل شبه كروي وأن يكون مداره مُحدداً بوضوح عن الأجرام

المجاورة له. وبلوتو طبقا لذلك لا تنطبق عليه الشروط، لأن مداره يتداخل مع مدار نبتون. لذلك جرى تصنيفه مع مجموعة الكواكب القزمة.

Planetarium

قبة فلكية صنعية (كوكبان)

نموذج قبة سماوية صنعية، تظهر فيها الشمس، والكواكب وأهم توابعها، وأوضح النجوم المرئية في السماء، ومجرة درب التبانة. وغير ذلك. قد تكون القبة ثابتة أو متنقلة، فالثابتة تكون عبارة عن مبنى كبير يتسع لمئات الأشخاص يقدم لهم من خلاله العروض، أما المتنقلة فهي أصغر، وغالباً ما تكون ذات أهداف تعليمية يسهل فكها وتركيبها وحملها، وهي تتسع لعشرات الأشخاص.

Planetary aberration

زيغ كوكبي

التغير الظاهري في مواقع الكواكب نتيجة حركة الأرض والسرعة المحدودة للضوء. وعند التحديد الدقيق لمدارات الكواكب لا بد من أخذ الزيغ الكوكبي بعين الاعتبار.

Planetary configurations

الأوضاع النسبية للشمس والأرض والكواكب

الأوضاع التي نراها من الأرض للشمس والقمر والكواكب. وحس قيمة زاوية الانفراج عن الشمس، أي الفرق في الطول بين الجرم المرصود والشمس.

Planetary nebula

سديم كوكبي

كتلة من الغازات، تتميز بقرص واضح لها يحددها، بحيث تبدو للناظر وكأنها كوكباً. وينتج السديم الكوكبي عن انفجار نجمي أُبقي على نواة النجم محاطة بهالة من السحب الغازية المضيئة نسبياً. ونذكر من السدم الكوكبية سديم الحلقة، وسديم البومة، وسديم السرطان.

Planetary precession

مبادرة كوكبية

أثر الجذب الكوكبي على مدار الأرض. وهي أقل بكثير من أثر جذب الشمس والقمر في حركة دوران الأرض.

Planetesimal hypothesis

فرضية كوكبية

فرضية تحاول تفسير نشوء النظام الشمسي. وضع هذه الفرضية كل من ت. تشمبرلين وف. مولتون في أوائل القرن العشرين. تنص هذه النظرية على أن نجماً اقترب من الشمس فأحدثت قوة جاذبيته مداً من جانب وفي الجانب المقابل، ثم انفصلت الأجزاء المنتفخة وتحركت في قطاعات ناقصة نتيجة لحركة النجم نفسه، ثم بردت لتصبح كواكب فيما بعد.

Planisphere

خريطة نجوم دائرية

خريطة يتم إسقاط جزء من الكرة السماوية على شكل مستو. يكون لها عادة غطاء دوار فيه فتحة يتحدد من خلالها الكوكبات التي يمكن رؤيتها في ساعة وشهر معين من السنة.

Planet x

الكوكب العاشر

تسمية أعطيت لكوكب يفترض بعض العلماء وجوده فيما وراء كوكب بلوتو. وقد تم اكتشافه عام 2005م، فأطلق عليه اسم إيريس.

Plaskett's star

نجم بلاسكيت

نجم اكتشفه الفلكي الكندي بلاسكيت عام 1922م، في كوكبة وحيد القرن. وهو نجم مزدوج، يملك هو وتابعه كتلة لكل منهما تقارب 60 مرة كتلة الشمس. وينجز الجرمان دورة حول مركز مشترك لهما خلال 14.5 يوماً.

Plasma

بلازما

الغاز الذي تكون جزيئاته متشردة (متأينة، متكهربة)، بحيث تكون عدد جزيئاته المشحونة إيجابياً وسلبياً متساوية.

Plasma sheet

صفيحة البلازما

منطقة من غلاف الأرض المغناطيسي يمتد عشرات آلاف الكيلومترات من الجانب الليلي من الأرض يخزن فيه بلازما الغمد المغناطيسي مع بلازما الريح الشمسية.

Plateau ring

حلقة بلاتو

إحدى الحلقات الأربع المحيطة بكوكب نبتون، وهي حلقة عريضة نسبياً تقع بين حلقة آدمز الخارجية وحلقة لوفربيه الداخلية. صورتها المركبة الفضائية فوياجر - 2 عام 1989م، عندما وصلت إلى الكوكب وقدمت معلومات عنها.

Pleiades

الثريا

1. الثريا هي المنزلة الثالثة من منازل القمر. وهو منزل شامي يقع إلى الشمال من خط الاستواء السماوي، في برج الثور.

2. مجموعة نجوم تلمع ضمن برج الثور، أحصت المقرابات ما يزيد على 120 نجماً فيها، غير أن الإنسان القديم كان يميز فيها سبعة نجوم لذا سميت بالأخوات السبع. وفي يومنا الحالي فإن الإنسان ذو البصر الحاد يشاهد ستة نجوم بالعين المجردة، وإن كان البعض يدعي مشاهدة سبعة نجوم، وآخرون يدعون رؤية أكثر من ذلك (حتى 19 نجماً). يبعد هذا التجمع النجمي عنا بحدود 415 سنة ضوئية. وألمع نجومه هو نجم عقد الثريا ذو القدر الظاهري 2.86. وتشاهد الثريا في بلادنا واضحة شتاء، حيث ترى قريبة من السمت، لكون ميلها الزاوي لا يزيد عن + 24 درجة.

Pleione

بليون

أحد أسطع النجوم في حشد الثريا. يتغير قليلًا في سطوعه وقد رصد في عامي 1938 و1970 لتغطيته بطبقات من الغاز.

Plough

المحراث

الاسم الذي عرفت به نجوم بنات نعش الكبرى السبعة في بريطانيا، حيث صورت بهيئة محراث له مقبض ومؤشر؛ أربعة منها تشكل نصل المحراث، والثلاثة الباقية ترسم يد المحراث.

Plutino

بلوتينو

جرم عابر لكوكب نبتون، وهو يشبه بلوتو، يتحرك على مسار بنسبة 3:2 متجاوباً مع نبتون، أي يكمل دورتين في مداره حول الشمس ريثما يقوم نبتون بثلاث دورات.

Pluto

بلوتو

أحد كواكب المجموعة الشمسية القزمة. اكتشفه الفلكي الأمريكي كلايد تومباو (1906 - 1997م) عام 1930. وهو من أبعد الكواكب عن الشمس (5913 مليون كم). وهو ذو حجم صغر (نصف قطره بحدود 2500 كم). ويكمل دورة واحدة حول الشمس كل 248 سنة أرضية، كما يكمل دورة حول محوره في 6 أيام و9 ساعات. كُشفَ له ثلاثة أقمار هي: تشارون ونيكس وهيدرا. في عام 2006م، أطلقت وكالة الفضاء (ناسا) المركبة الفضائية نيوهورايزونز (آفاق جديدة) لاستكشاف كوكب بلوتو وقد وصلت عام 2015م.

Pointers

المشيران

النجمان ألفا وبيتا في كوكبة الدب الأكبر، وقد سميا بذلك لأن الخط الواصل بينهما يشير دوماً نحو نجم القطب.

Polar distance

البعد القطبي

البعد الزاوي لجرم عن أي من القطبين السماويين الشمالي أو الجنوبي. يقاس البعد بالدرجات من الصفر وحتى °180.

Polar night

ليل قطبي

الليل القطبي هو الفترة التي لا تظهر فيها الشمس فوق الأفق مدة تتجاوز 24 ساعة. وهو يحدث في المناطق القطبية، في العروض الأكبر من 66.5 درجة في المنطقة الشمالية، والعروض الأقل من - 66.5 درجة في المنطقة الجنوبية.

Polar-ring galaxy

مجرة الحلقة القطبية

مجرة بيضوية أو عدسية الشكل لديها غبار وغاز ونجوم تدور في حلقة حولها، أكثر أو أقل بزاوية قائمة على المستوى الرئيس للمجرة.

Polaris, Pole star

نجم القطب الشمالي

وهو أسطع نجوم كوكبة الدب الأصغر، ويبدو بلون أبيض ساطع، كما أن ضوؤه يفوق ضوء الشمس 6000 مرة. يستعين به الملاحون في معرفة اتجاه الشمال. كما يعرف أيضاً بجُديّ القطب، أو مسمار القطب، أو جدي بنات نعش، أو ألفا الدب الأصغر. وهو نجم عملاق أحمر يشغل طرف ذيل الدب الأصغر، دون أن يبعد عن القطب السماوي الشمالي الحقيقي أكثر من درجة واحدة (58 دقيقة بالضبط)، ولذا اعتبر ممثلًا للقطب الشمالي. وقد اتخذ دليلًا على جهة الشمال.

Polarization

استقطاب

فصل المناحي المتعددة مستويات الاهتزاز في الموجات الضوئية. فلكل فوتون (ضوئي) موجة كهرطيسية مكونة من اهتزازة كهربائية وأخرى مغناطيسية، ولهذه الاهتزازة منحى تهتز وفقه. وبما أن الضوء مكون من عدد لا يحصى من الفوتونات ذات الاهتزازات المتعددة المناحي؛ فالاستقطاب يعمل على حذف بعض هذه الاهتزازات وإبقاء الاهتزازات ذات المنحى الواحد.

Pole

قطب

إحدى النقطتين اللتين تشكلان نهاية محور الكوكب الدوراني المتعامد مع المحور الاستوائي ويشكل القطب زاوية 90 درجة مع المحور الاستوائي وهناك قطبان أحدهما شمالي والآخر جنوبي.

Pole effect

ظاهرة القطب

كون شدة الأشعة الكونية أكبر ما تكون عند القطبين وأصغر ما تكون عند خط الاستواء، أي أنها تزداد مع زيادة خط العرض. رصد هذه الظاهرة لأول مرة الفيزيائي الهولندي كلاي عام 1927م.

Pollux

رأس التوأم المؤخر

أسطع نجم في كوكبة الجوزاء (التوأمان)، ويقع على رأس التوأم المؤخر، ويأخذ الحرف الإغريقي بيتا (β.Gemi). ويبدو بلون برتقالي.

Polydeuces

بوليديوسيس

أحد أقمار كوكب زحل الصغيرة المكتشف عام 2004م، من قبل كارل ماوري في فريق كاسيني. والذي يبلغ قطره حوالي 13 كم.

Population I

الجمهرة الأولى

مجموعة النجوم الأحدث نسبياً، والتي تتصف بوجود وفرة مرتفعة نسبياً من العناصر الثقيلة. وفي مجرة درب التبانة، فإن نجوم الجمهرة الأولى توجد في القرص المجري، وبشكل مميز في الأذرع الحلزونية.

Population II

الجمهرة الثانية

نجوم قديمة نسبياً، تتصف باحتوائها على كمية منخفضة نسبياً من العناصر الثقيلة. توجد في مجرتنا في الهالة والنواة والحشود الكروية.

Pore

نُدبة

بقعة شمسية داكنة صغيرة جداً في حجم حبيبات الكرة الضوئية. يبلغ عرض هذه الندبة نحو 100 كم، وقد تشكلت بفعل انفصال اللطخ الشمسية المجاورة.

Porrima

زاوية العواء

نجم في كوكبة العذراء (γ.Vir)، يأتي في النمط الثاني سطوعاً بعد السماك الأعزل، إلا أنه أقل لمعاناً من السماك الأعزل بحوالي ست مرات. ويطلق اسم زاوية العواء - أو العواء كما ترد في المراجع القديمة - على نجوم أربعة في

الكوكبة ($\delta, \gamma, \eta, \beta$) وأحياناً على خمسة نجوم ($\varepsilon, \delta, \gamma, \eta, \beta$) وتشكل زاوية العواء المنزلة الثالثة عشرة من منازل القمر.

Portia

بورتيا

أحد أقمار الكوكب أورانوس، اكتشفته رحلة فوياجر - 2 عام 1986م، أثناء لقائها بأورانوس. وهو قمر صغير، يبلغ قطره نحو 110 كم، ومعدل بعده عن أورانوس نحو 66100 كم.

Position

الموضع

المكان الذي يكون فيه الجرم السماوي (كوكب، نجم، مجرة،...). ويحدد موقع أي جرم على القبة السماوية بوساطة الإحداثيات، من حيث الصعود المستقيم أو الميل.

Position angle

زاوية الموضع

الزاوية المقاسة ابتداء من الشمال - بعكس وجهة حركة عقارب الساعة أي باتجاه الشرق - لموضع جرم سماوي. وهي بالنسبة لنجم ثنائي؛ تمثل زاوية النجم الألمع المحصورة بين خط الشمال وخط يصل إلى النجم الأخفت.

Position astronomy

علم فلك الموضعي

أو علم فلك الموقع، وهو يختص بتحديد مواقع والتغيير في مواقع الأجرام السماوية وكذلك تحديد الإحداثيات اللازمة لذلك والتغيرات التي تطرأ عليها، كما يقوم بتحديد الزمن.

Positions catalog

فهرس المواضع

تجميع لإحداثيات النجوم، أي مواقعها على الكرة السماوية. وقد جرى استخراج هذه الإحداثيات بأقصى دقة ممكنة. من فهارس المواقع هذه فهرس تاريخ

نجوم السماء الثابتة، الذي يحوي على حوالي 170 ألف نجم رصدت في القرنين 18 - 19م.

Position of heavenly body

موقع الجرم السماوي

ما يعطى بالإحداثيات من موضع الجرم السماوي على القبة السماوية التي اصطلح على أن يكون نصف قطرها لانهائي.

Positron

بوزيترون

جسيم مادة مضادة. يشبه الإلكترون من حيث تساوي كتلتهما، أنه يخالف الإلكترون في الشحنة، لكون شحنة البوزيترون موجبة.

Post-nova

بعد النوفا

نجم مستعر تضاءل سطوعه إلى ما كان عليه قبل الانفجار النجمي، وعاد نجماً سماوياً عادياً كبقية النجوم المنتشرة في السماء.

Potentially Hazardous Asteroids (PHA)

مخاطر الكويكبات المحتملة

كويكبات يمكنها أن تقترب أقل من 0.05 وحدة فلكية من الأرض. وكان أول ما اكتشف منها هو الكويكب 1862 أبولو.

Poynting-Robertson effect

ظاهرة (بوينتنغ - روبرتسون)

بطء حركة الحبيبات الغبارية في مداراتها في الفضاء نتيجةً لاصطدامها بالإشعاعات الشمسية. ومع ذلك فإن هذه الحبيبات الغبارية والغازية تتشتت من الشمس تحت ضغط الإشعاع.

Praenova

سلف النوفا

النجم المقدر له أن ينفجر مستعراً، ولكن لم يبدأ انفجاره بعد، وهو عادة نجم له وجوده الحقيقي وهويته الخاصة به.

Praesepe

النثرة

حشد نجمي مفتوح في كوكبة السرطان. أطلق عليه بطليموس اسم المعلف، وسماه العرب بالنثرة واللهاة. يتحدد بالميل الزاوي + 23 درجة و4 دقائق وبالصعود العمودي 8 ساعة و39 دقيقة. ويأخذ الرقم (M44) في فهرس ميسيه، والرقم (NGC 2632) في الفهرس العام الحديث. ويضم هذا التجمع نحو 100 نجماً تبدو بالعين المجردة كبقعة سديمية مضيئة بقدر ظاهري يقارب من أربعة، غير أنه باستخدام المقراب يمكن تحليلها إلى مكوناتها النجمية. ويقدر بعد هذا التجمع عنا بحدود 520 سنة ضوئية. تشكل النثرة أيضاً المنزلة الثامنة من منازل القمر الثمانية والعشرين، وهو منزل شامي يقع في برج السرطان شمال خط الاستواء السماوي. يتكون هذا المنزل من ثلاثة نجوم هي: إبسلون وغاما ودلتا من برج السرطان.

Precession in declination

مبادرة في الصعود المستقيم

حركة المبادرة العامة للأرض على امتداد إحدى دوائر الطول السماوية. وهي تساوي نحو °20 في السنة الواحدة.

Precession of the equinoxes

مباكرة (مبادرة) الاعتدالين

تغيرات بطيئة في اتجاه محور دوران الأرض مع الحفاظ على ميل ثابت بالنسبة إلى دائرة البروج، بحيث يشكل مخروطاً التفافياً على مدار 26 ألف سنة نصف زاوية رأسه 23 درجة تقريباً، ويضم في محيطه ثلاثة من النجوم (نجم القطب ونجم النسر الواقع ونجم التنين) التي لكل منها فرصة لأن تكون نجم الشمال القطبي. وينتج عن هذه الحركة حدوث تغير لمواضع الاعتدالين على مدار الأرض منزاحة - أي مواضع الاعتدالين - نحو الغرب بما يعادل 26000/ 1 من الدائرة كل سنة. وتعزى هذه الحركة إلى قوة جذب القمر والشمس لمنطقة الانتفاخ الاستوائي

للأرض. تؤثر هذه الظاهرة على إحداثيات أطوال الأجرام السماوية ولا تؤثر على عروضها.

Primary

1. الأولي: الأساسي الأسطع من نجمي نجم مزدوج.
2. الرئيس: الجرم الأم الأكبر من جرمين يدور الأصغر حوله، كالشمس والأرض.

Prime vertical

المتسامتة الأولى، أول السموت

تسمى أيضاً الدائرة التي لا سمت لها. وهي دائرة عظمى في الكرة السماوية تمتد من الشرق إلى الغرب وتمر عبر السمت وبقطبي نصف النهار.

Primeval fireball

الكرة النارية البدائية

الكرة البدائية الكثيفة جداً والحارة جداً، التي ضمت كل مادة الكون وطاقته وقت الانفجار العظيم، أو الضربة الكبرى.

Primeval inferno

الجحيم القدمي

وفقا لنظرية الانفجار الأعظم فإن النوى الكبيرة تكونت في الجحيم القدمي من تعاظم النوى الأصغر بدءا من الهيدروجين بالأسر المتتالي للنترونات.

Primordial fireball radiation

إشعاع الكرة النارية البدائية

الإشعاع الذي ملأ الكون زمن الضربة الكبرى. وهو الطور الأولي للكون وفق نظرية الانفجار الأعظم حيث كانت فيه الطاقة والمادة في حالة توازن حراري تام.

Principle morning light

ضوء الصباح الرئيس

جزء من الضوء البروجي يمتد حتى مسافة $90°$ من الشمس وهو يظهر قبل شروق الشمس بقليل (ناحية الشرق).

Principle night sky light

ضوء المساء الرئيس

جزء من الضوء البروجي يمتد حتى مسافة $90°$ من الشمس وهو يظهر بعد غروب الشمس بقليل (ناحية الغرب).

Principle of energy inertia

مبدأ عطالة الطاقة

ينص هذا المبدأ على أن الكتلة يقابلها كمية من الطاقة، وبالعكس، فالكتلة تبدو وكأنها نوع مخزن للطاقة الكامنة في حالة تجمد، إن صح القول. وفي حالة جسم متحرك، تزداد هذه الطاقة الداخلية للكتلة بمقدار الطاقة الحركية، بحيث تغدو كتلة الجسم المتحرك الكلية أكبر من كتلته عندما كان ساكناً. فكل جسم يطلق حرارة أو يبث إشعاعاً يفقد شيئاً من كتلته، وكل جسم يتلقى حرارة أو يمتص إشعاعاً تزداد كتلته. فلم يعد هناك مبدأ لانحفاظ الكتلة، وآخر لانحفاظ الطاقة، كلًا على حدة، بل هناك مبدأ كلي شامل للانحفاظ وحسب. وهذا المبدأ ينطبق على مجمل الكتلة وأشكال الطاقة المعروفة سابقاً، ولم تعد الكتلة سوى شكل خاص من أشكال الطاقة. ولدى تأمل أينشتاين في الديناميك النسبي لاحظ هذه النتيجة، وخاصة في حالة السرعات العالية جداً. يأخذ هذا المبدأ أهميته الكبيرة على المستوى الذري (مثل انشطار اليورانيوم - 235). ويعتبر هذا المبدأ أهم نتيجة للديناميك النسبي. وبعبارة أخرى يؤكد أن كل شكل من أشكال الطاقة، توافقه كتلة تساوي قيمة هذه الطاقة مقسومة على مربع سرعة الضوء في الفراغ.

Principle of local equivalent

مبدأ التكافؤ الموضعي

ينص على أنه مجال الجاذبية "الحقيقي" يكافئ مجال قوى العطالة في جزء محدود من الفراغ، وخلال فترة محدودة من الزمن.

Prism

موشور

قطعة زجاجية إسفينية الشكل تعمل على تشتيت الضوء وتحليله إلى مكوناته الرئيسة التي تشكل معاً الطيف المرئي. وذلك بسبب اختلاف سرعة انتشار الألوان المختلفة عبرها، فيحدث انكسار للأشعة المارة فيها مرتين (عند الدخول وعند الخروج)، فيبرز كل لون بزاوية خاصة به، وينفصل عن غيره بها.

Procyon

نجم الشِّعَرى الشامية

الاسم الذي يعرف به أسطع نجم في كوكبة الكلب الأصغر، وثامن نجوم السماء تألقاً. كما وتعرف الشعرى الشامية باسم الشعرى الغميصاء، أو الغميصاء. وسميت بالشامية لأنها تغيب في بلاد الشام، كما سميت بالشعرى الغميصاء، لأن الأسطورة العربية تشير إلى أن نجم الشعرى هذه هي أخت لنجم سهيل، وأنه لمّا عبرت الشعرى اليمانية أختهما أيضاً مجرة درب التبانة إلى الجنوب باتجاه سهيل بقيت هي غير قادرة على عبور المجرة، لتبكي أخاها سهيلًا إلى أن غمصت عيناها. يفوق ضوؤه ضوء الشمس سبع مرات، وتبدو بلون أصفر، وهي في الحقيقة نجم ثنائي له رفيق من الأقزام البيضاء.

Prometheus

بروميثيوس

1. واحد من أنشط البراكين على قمر المشتري أيو.
2. واحد من أقمار كوكب زحل، اكتشفه مشروع فوياجر عام 1980م. وهو قمر صغير يبلغ قطره في حدود 102 كم، ومعدل بعده عن زحل نحو 139400 كم. يشترك مع بروميثيوس في مداره، القمر الآخر باندورا.

Sun prominence, Prominence

شواظ، شواظ شمسي

كتل من الغاز المتوهج تظهر في الطبقة التاجية للشمس، مرتفعة من سطحها لتبلغ ارتفاعاً يقارب من 500 ألف كم عن السطح. وغالباً ما تبدو تلك الكتل الغازية بهيئة جداول من الغازات المتوهجة بصورة منحنيات آخذة شكل عروة صاعدة إلى الأعلى من سطح الشمس.

Prominence spectrograph

مصور طيف الشواظ الشمسي

إحدى آلات أرصاد الشمس، حيث يستخدم لأخذ صور طيفية للشمس. وهي عبارة عن صورة أحادية اللون (مونوكروماتية).

Proper motion

الحركة الحقيقية

أو الحركة الذاتية، وهي معدل التغير الزاوي لموقع نجم على الكرة السماوية (الحركة الظاهرية للنجم في القبة السماوية) وتكون حركة النجم في خط موازٍ لسطح لمماس نقطة البصر (قائم على خط النظر بين العين والنجم). وتبين الحركة الذاتية المركز الظاهري للنجم بالإضافة إلى غيره من النجوم. وتقاس الحركة الذاتية بالتغير النسبي لموقع نجم عن طريق صور فوتوغرافية صورت على مدى سنوات.

Proteus

بروتيوس

أحد أقمار كوكب نبتون، اكتشفته المركبة الفضائية فوياجر - 2 عام 1989م. يعد أكبر الأقمار المكتشفة فضائياً، مع أن قطره الصغير البالغ نحو 416 كم، ومعدل بعده عن كوكبه الأم نحو 117600 كم. شكل القمر يميل إلى المربع ويمتلئ بالفوهات، وإحدى الفوهات تساوي نصف القمر نفسه، كما أن سطحه مظلم أكثر من باقي أقمار الكوكب.

Proton

بروتون

أحد الجسيمات دون الذرية ذو شحنة موجبة مساوية لشحنة الإلكترون السالبة، لكنه أثقل من الإلكترون بـ1847 مرة، وهو يوجد في نواة الذرة. كما أنه يعد بدوره مكوناً من جسيمات أولية تدعى كواركات.

Proton-Proton reaction (proton-proton chain)

تفاعل بروتون - بروتون المتسلسل

تفاعل يحدث بين ذرات الهيدروجين متحولة إلى ذرات من الهليوم ويتم هذا التفاعل على ثلاث مراحل هي:

$H_1 + H_1 \rightarrow D_2 + \beta^+ + \nu$

$H_1 + D_2 \rightarrow He^3 + \gamma$

$He^3 + He^3 \rightarrow He^4 + 2H^1$

حيث H_1 = ذرة هيدروجين. D_2 = ذرة ديتريوم (نظير الهيدروجين). He^3 = هليوم 3 (نظير الهليوم). He^4 = ذرة هليوم. β = بوزيترون. ν = نيوترون. γ = أشعة غاما.

Protoplanet

كوكب أولي

كوكب في مراحله الأولى من التكون، وهو في الحقيقة تجمع مادي كثيف يتحول فيما بعد إلى كوكب سيار بشكل تدريجي نتيجة للتراكم والتكدس.

Protoplanetary disk (proplyd)

قرص كوكبي بدائي

هو النجم الذي يتشكل حديثاً، وهو محاط بسحابة من الغاز والغبار، والتي يمكن أن تشكل في النهاية منظومة كوكبية.

Protostar

النجم الأولي

يمثل النجم الأولي المرحلة الأولى من تشكل النجم. إذ يبدأ النجم في التشكل بانكماش كتلة من سحابة الغاز، مرتفعة حرارتها من جراء انكماشها وتضاغطها، ومندمجاً جزء من هدروجينها متحولًا إلى هليوم، لتنطلق من ذلك طاقة بشكل إشعاعات مختلفة. ويكون موقع النجم الرائد إلى يمين حزام التتابع الرئيسي. وهو نجم أولي، بلون أحمر، وحجم ضخم، تقارب درجة حرارته من °3000 - °4000 م.

Proxima Centauri

قنطورس الأقرب

أقرب نجم إلينا، وهو قزم أحمر يعد أحد ثلاثة نجوم تشكل منظومة ألفا قنطورس (α.Cen) المعروف بنجم رجل قنطورس، مع أنه أقرب نجم لكنه لا يرى إلا بتلسكوب قوي.

Psi

بساي

بساي (ψ)، الحرف الثالث والعشرون من الحروف الهجائية الإغريقية. ويمثل في علم الفلك النجم الثالث والعشرين من حيث السطوع في كوكبة من الكوكبات السماوية.

Psyche

سيكي

أحد الكويكبات الواقعة بين مداري كوكبي المريخ والمشتري، اكتشف عام 1851م. يبلغ قطره نحو 248 كم، ومتوسط بعده عن الشمس نحو 2.19 وحدة فلكية. وهو ذو شكل غير منتظم، كما يملك تركيباً نقياً من الحديد والنيكل على ما يعتقد.

Ptolemaic system

النظام البطلمي

تفسير للكون وضعه بطليموس المصري في القرن الثاني للميلاد، إذ كان يعتقد أن الأرض تقع في مركز الكون وأن الأجرام السماوية الأخرى تدور من حولها في أفلاك تقع مركزها على دوائر حاملة وفي القرن 16 الميلادي جاء كوبرنيكوس بنظرية معارضة لنظرية بطليموس.

Puck

بوك

أحد أقمار كوكب أورانوس، اكتشفته المركبة الفضائية فوياجر - 2 في 30 كانون الأول عام 1985م، أثناء لقائها بأورانوس. وهو الأول بين أقمار أورانوس المكتشفة فضائياً. بوك قمر كروي الشكل تقريباً يبلغ قطره نحو 154 كم، ومعدل بعده عن كوكبه الأم نحو 86000 كم. وقد تم تسجيل وجود ثلاث فوهات على سطحه هي: بوغل، ولوب، وبوتز.

Pulkovo Observatory

مرصد بولكوف

مرصد قرب بتسبرغ في روسيا، تأسس عام 1718م. بني هذا المرصد بمساعدة عائلة شتروف، التي يوجد منها ستة علماء فلك.

Pulsar

النّباض

نجم نيتروني يدور بسرعة كبيرة حول نفسه، ويشع عموماً أمواجاً راديوية بشكل نبضي سريع ومتتابع، بمعدل نبضة في الثانية، وفي دورة لا تزيد مدتها عن بضعة ثوان، إذ أن أطول دورة رصدت لنجم نباض لم تزد عن أربع ثوان.

Pulsating star

نجم نابض

نجم يتمدد ويتقلص بشكل دوري، مشعاً طاقة تتغير شدتها بصورة دورية تبعاً لتقلصه. وتتفاوت دورة التغيرات في لمعان النجوم النابضة من بضع ساعات إلى أكثر من 300 يوم.

Pulsation

النبض

بصفة عامة هو تغيير دوري وخصوصاً أثناء الانكماش والتمدد المتتابعين لجرم ما. ويحدث النبض على سبيل المثال في المتغيرات النابضة.

Puppis

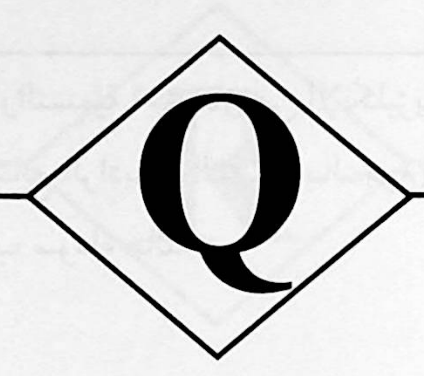
الكوثل

كوكبة جنوبية متفرعة عن كوكبة السفينة، تمثل مؤخرة السفينة التي وجهتها جنوباً. ولذا تكون هذه الكوكبة من أكثر أجزاء السفينة قرباً إلى خط الاستواء السماوي (ميلها الزاوي بين - 12 و - 50 درجة) وهي تغطي مساحة سماوية قدرها 673 درجة مربعة. وتضم 35 نجماً، يمكن رؤية قرابة نصفهم بالعين المجردة. كما تحوي على قرابة 20 تجمعاً نجمياً. ومن أسطع نجومها نجم سهيل حضر ونجم التريس. يوجد فيها العديد من الحشود والسدم منها: الحشود المفتوحة M46, M47, M93 والسديم الكوكبي NGC 2438 والسديم الكوكبي NGC 2440.

Purple light

ضوء أرجواني

الوهج الأرجواني الذي يلاحظه الراصد في الأيام الصافية فوق منطقة شاسعة من السماء. يظهر هذا الضوء في السماء الغربية بعد غروب الشمس، وفي السماء الشرقية قبل شروق الشمس.



Quadrature

تربيع

يكون الكوكب في حالة التربيع عندما يكون بينه وبين الشمس أو أي كوكب آخر - أو قمر - 90 درجة طولًا.

Quantum gravity (gravastar)

ثقالة كمومية (غرافاستار)

نجم أساسي نموذج آخر للثقب الأسود حيث يعتبر فيه كرة من الطاقة المعتمة والمادة التي تسقط عليها نتيجة سحبه لها تتفكك في قشرته الكثيفة.

50000 Quaoar

50000 **قعوار**

أحد من أكبر أجرام حزام كويبر، اكتشف عام 2002م. يتحرك بمدار شبه دائري بحيث يكون قريباً جداً من بلوتو وبعض الأحيان الأخرى يصبح بعيداً عنه.

Quarter

ربع

الربع جزء من أربعة أجزاء يقسم إليها أي شيء. ويستخدم ذلك في مراحل ظهور القمر، حيث يقسم الشهر القمري إلى أربعة أرباع؛ الربع الأول من إهلاله حتى انتصاف قرصه، الربع الثاني من انتصاف قرصه حتى اكتماله، الربع الثالث من البدر وحتى ينقص إلى نصف القرص، الربع الرابع والأخير من نهاية الربع الثالث وحتى الإهلال الأول.

Quasar

كوازار (شبه نجم)

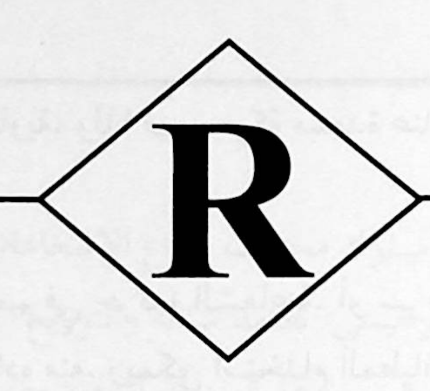
جرم صغير متألق شبيه بالنجم. يشع بشدة في النطاق الراديوي، وطيفه منحرف

بشدة نحو اللون أحمر. والتسمية اختصار من الإنكليزية Quasi-Stellar Radio Source والتي تعني (المنابع الراديوية الشبيهة بالنجوم). يعتقد أنه نوى لمجرات نشطة، مصدر طاقتها ثقوب سوداء هائلة.

Quasar 3C 273

الكواسار273 3 C

أول كوازار يتم اكتشافه في برج العذراء، على يد الفلكي الأمريكي مارتن شميدت عام 1963م، ويبعد عنا حوالي 3 بليون سنة ضوئية. وهو قريب قياساً بالكوازارات التي يقع بعضها على بعد أكثر من 10 بلايين سنة ضوئية.



R-Cor Bor stars

نجوم نموذج (R) الإكليلية الشمالية

عبارة عن مجموعة من النجوم المتغيرة الانفجارية، والتي تتناقص إضاءتها فجأة بشكل غير منتظم. وقد سميت بذلك نسبة إلى النجم (R) في كوكبة الإكليل الشمالي.

R-regions

مناطق - R

عبارة عن مناطق في الإكليل الشمسي تشارك لأوقات قصيرة وبجزء متغير في الإشعاع الراديوي من الشمس، وليس لها علاقة بالظواهر الشمسية الأرضية.

Radar

رادار

وهو جهاز إرسال الأمواج الرادارية واستقبالها. وهو يستخدم لكشف الأجسام الواقعة على مسافات بعيدة، وتحديد أماكنها بقياس الفترة اللازمة لوصول الموجات الراديوية للجسم وانعكاسها ورجوعها إلى المنظومة.

Radar astronomy

علم الفلك الراداري

وهو فرع العلوم الذي يعنى بدراسة أجرام النظام الشمسي بواسطة الأمواج الراديوية المنعكسة عنها. حيث يمكن تحديد بعد الأجرام عن مكان وجود الرادار، سواء على الأرض أو في الفضاء. كما يستخدم علم الفلك الراديوي لوصف سطوح الكواكب وصفاً دقيقاً وقياس سرعة دورانها.

Radial motion

حركة شعاعية

وتعرف أيضاً باسم الحركة الخطية؛ هي الحركة باتجاه خط النظر. وهي حركة

في اتجاه قطر الكرة السماوية، ولذا فهي حركة مبتعدة عنا.

Radial velocity

سرعة شعاعية

عبارة عن سرعة الجسم في حركته الشعاعية. أو سرعة النجم على خط إبصار الراصد في اقترابه أو ابتعاده منه. ويمكن استخدام المطياف لقياس السرعة الشعاعية لبعض النجوم.

Radial - velocity method

طريقة السرعة الشعاعية

طريقة تبحث عن الانزياحات الدورية الدقيقة في طيف نجم والتي تشير إلى أن النجم يدفع جيئة وذهاباً بوساطة رفيق غير مرئي. يعتمد قياس السرعة الشعاعية على ظاهرة دوبلر، فإذا كان الجرم مبتعداً أخذت قيمة موجبة، وإذا كان الجرم مقترباً منا أخذت قيمة سالبة.

Radian

راديان

زاوية نصف قطرية. وهو عبارة عن زاوية قوس من دائرة يساوي طوله نصف قطر الدائرة. وهكذا فإن π راديان= 180 درجة.

Radiant

منبعث الشهب

النقطة في القبة السماوية التي تبدو زخات الشهب وكأنها تنبعث منها. وتنسب زخة الشهب إلى الكوكبة السماوية التي ينبثق منها.

Radiation

إشعاع

هو الطاقة المنتشرة في الفراغ أو خلال وسط مادي على هيئة موجات كهرطيسية بسرعة تعادل سرعة انتشار الضوء أي 300 ألف كم/ ثا. والإشعاع يتوافر في كل أنحاء الكون، وله أشكال عديدة، وأوضح أشكاله ضوء الشمس العادي.

Radiation era

حقب الإشعاع

الفترة الزمنية عندما كانت معظم طاقة الكون على شكل فوتونات عالية الطاقة (من بضع ثوان إلى حوالي 30 ألف سنة بعد الانفجار الأعظم).

Radiation laws

قوانين الإشعاع

القوانين التي تعبر عن سلوك مختلف أنواع الإشعاعات الكهرطيسية. حيث أن كل جسم يصدر إشعاع كهرطيسي، تعتمد شدته والتوزيع الطيفي لطاقته على كل من درجة الحرارة وخواص الجسم. وقد تبين أن إشعاع جسم ما يزداد كلما ازدادت قدرته على الامتصاص.

Radiation pressure

ضغط الإشعاع

الضغط الذي تمارسه الفوتونات المندفعة من منبع إشعاعي على الأجسام الساقطة عليها والمصطدمة معها. ومثل هذا يحدث عند اصطدام الرياح الشمسية مع الأجسام المذنبية، مؤدياً ذلك إلى دفع جزء من مادة الذؤابة بعيداً ليتشكل من جراء ذلك الذيل الذي يزداد طوله مع اقتراب المذنب أكثر من الشمس، وازدياد قوة الضغط عليه.

Radioactivity

النشاط الإشعاعي

تحلل (تفكك) نوى ذرات بعض العناصر من شكل غير مستقر إلى شكل مستقر بفعل إطلاقها أشعة غاما وجسيمات مختلفة، وتعرف العناصر التي تطلق ذلك بالعناصر النشطة إشعاعياً.

Radio astronomy

علم الفلك الراديوي

علم الفلك الذي يهتم بدراسة الأجرام الكونية (من نجوم ومجرات...) التي لا يمكن إدراكها بالوسائل البصرية، وذلك بالاعتماد على الإشعاعات الراديوية التي تطلقها ويتم استقبالها بواسطة أجهزة خاصة، كما في المقراب الراديوي.

Radio echo method

طريقة صدى راديوي

طريقة لدراسة الأجرام الفلكية بوساطة الرادار حيث ينبعث من المرسل نبضات قصيرة الموجة ثم يتم استقبال الصدى المنعكس على الجسم المراد فحصه.

Radio energy

طاقة راديوية

الإشعاع الكهرطيسي ذو الطول الموجي الأكبر من الأشعة تحت الحمراء، الذي يزيد موجاته عن 100 ميكرون (0.01 سم). ويعرف نهاية التردد العالي من طيف الطاقة الراديوية بإشعاع الموجات الدقيقة.

Radio frequency band

شريط التردد الراديوي

أقسام التردد الراديوي من الطيف الكهرطيسي، ويكون وفق الآتي:

حزمة لتردد	الرمز	مدى التردد
تردد منخفض جداً	(VLF)	أقل من 30 كيلو هرتز
تردد منخفض	(LF)	من 30 - 300 كيلو هرتز
تردد متوسط	(MF)	من 300 - 3000 كيلو هرتز
تردد عالي	(HF)	من 3000 - 30.000 كيلو هرتز
تردد عالي جداً	(VHF)	30 - 300 ميغا هرتز
تردد فوق عالي	(UHF)	300 - 3000 ميغا هرتز
تردد فائق الارتفاع	(SHF)	3000 - 30.000 ميغا هرتز
تردد متطرف الارتفاع	(EHF)	30.000 - 300.000 ميغا هرتز

Radio galaxies

مجرات راديوية

أُعطي هذا الاسم لمجرات تم التقاط إشعاعاتها الراديوية قبل أن يرصد ضوءها المرئي. وتتميز هذه المجرات بسطوعها الكبير في حيز موجات الراديو، وبحجمها الضخم، وبعدها الكبير عنا الذي يبلغ آلاف السنين الضوئية، الذي لا يمكن الكشف عنها إلا من خلال إشعاعاتها التي يتم استقبالها. وقد صدرت العديد من الفهارس الخاصة بمجرات الراديو، أشهرها فهرس كمبردج الثالث الذي يرمز إليه بـ (3C).

Radiometric magnitude

قدر راديوي

إحدى طرائق قياس لمعان النجوم. وقد تم تعريف القدر الراديوي m_R من خلال المعادلة الآتية:

$m_R = -53.4 - 2.5\log s$

حيث s تيار الإشعاع بالواط/ م2، وذلك عند تردد قدره 158 ميغاهرتز، وبعرض في التردد قدره واحد هرتز. وعلى ذلك فإن المجموعة النجومية العادية، مثلًا، يزيد لمعانها الضوئي بمقدار واحد عن لمعانها الراديوي.

Radio observatory

مرصد راديوي

نوع متطور من المراصد الفلكية، ظهر حديثاً، وهو يستخدم التلسكوبات الراديوية ذات الأطباق الضخمة أو العواكس المصنوعة من شبكة الأسلاك الشبيهة بالمنخل.

Radio-scintillation

تألق راديوي

تأرجح سريع غير منتظم في شدة إشعاع المنابع الراديوية تسببه الاختلافات في كثافة الإلكترونات في المناطق التي يخترقها الشعاع الراديوي.

Radio source

منبع راديوي

الأجرام السماوية التي تشكل مصادر هامة ومتميزة للأشعة الراديوية، كما في المجرات الراديوية ذات النجوم البعيدة جداً، وكذلك النجوم النيترونية، والكوازارات وبعض المجرات.

Radio star

نجم راديوي

مناطق متميزة الحدود في الفضاء يصدر عنها موجات راديوية يمكن الكشف عنها بالمقراب الراديوي. ويراد بهذه العبارة أيضاً بعض النجوم مثل شمسنا التي تبعث موجات راديوية يمكن تبينها. سديم السرطان مثلًا، وهو مصدر قوي للإشعاع الراديوي، يعد في التصنيف الفلكي نجماً راديوياً.

Radio telescope

تلسكوب راديوي

نوع من المقرابات المصنوعة خصيصاً لاستقبال الأشعة الراديوية، وغير ذلك من إشعاعات الطيف الكهرطيسي. وتتصف المقرابات الراديوية بقدرة كبيرة على تجميع

Recurrent nova

مستعر معاود

نجم متفجر يشاهده الراصدون يزداد سطوعاً أكثر من مرة. فهو يعاود السطوع أثناء انفجاره الجزئي. وكل النجوم المستعرة تتحمل أكثر من انفجار واحد، مكررة ما حدث لها في السابق. مثال ذلك ما حدث في كوكبة الإكليل الشمالي، حيث سطع نجم عام 1866م، ثم سطع مرة أخرى عام 1946م.

Reddening

احمرار

امتصاص انتقائي للإشعاع الأزرق بواسطة الوسط بين النجمي. ويسبب هذا الامتصاص للجسم ظهوره أحمر أكثر من حقيقته.

Red dwarf

قزم أحمر

نجم صغير الحجم، شديد التكتل، يمثل آخر مرحلة من مراحل التطور النجمي، هو ما يعرف أيضاً - باسم نجم القزم الأسود. تبلغ كتلته في حدود 1/ 10 من كتلة الشمس. وفي سلسلة التتابع الرئيس يقع نجم القزم الأحمر في النهاية السفلى.

Red giant

عملاق أحمر

نجم ضخم ذو لون أحمر. ازداد حجمه بعد خروجه من حزام التتابع الرئيس للنجوم الفتية، ومتجهاً نحو الأعلى واليمين، متمدداً، ومنخفضة درجة حرارته، إلى أن أصبح عملاقاً في حجمه عند درجة حرارة بين (200 - 3000° مئوية). ومن الأمثلة عن العمالقة الحمراء نذكر قلب العقرب في كوكبة العقرب، ومنكب الجوزاء في كوكبة الجبار.

Redshift

انزياح أحمر

أو ما يعرف بانحراف أو انزياح دوبلر. تزحزح الخطوط الطيفية لبعض النجوم والمجرات نحو اللون الأحمر في الطيف بسبب تباعد هذه النجوم أو المجرات عن الأرض. وهذا الانزياح يساند نظرية تمدد الكون.

Red spot

بقعة حمراء

بقعة حمراء اللون كبيرة تشاهد على سطح كوكب المشتري، تم ملاحظتها لأول مرة عام 1878م. وبالإضافة إلى البقعة الكبيرة، هناك عدة بقع صغيرة.

Red spot Jr

البقعة الحمراء الصغيرة

ثاني بقعة حمراء تظهر على سطح المشتري لكنها أصغر من البقعة الحمراء الكبيرة المعروفة وقد شهد العلماء مولد هذه البقعة في شهر نيسان ابريل من عام 2006م، بوساطة تلسكوب الفضاء هابل.

Reflecting telescope

تلسكوب عاكس

مقراب تكون الجسيمية فيه مرآة عاكسة. أو مكورة بدلًا من العدسة الشيئية لتبئير الأشعة الضوئية، ويسمى أيضاً عاكساً.

Reflection nebula

سديم انعكاس

سديم متألق، يعزى تألقه إلى عكسه لضوء النجوم القريبة منه والواردة إليه. وتغلب جزيئات الغبار على تركيب هذا السديم. ومن الأمثلة عن سدم الانعكاس، نذكر سديم الثريا المحيط بتجمع الثريا النجمي.

Reflectivity

عاكسية، انعكاسية

مقياس للجزء المنعكس من الأشعة الواصلة إلى السطح. وتتحد درجة العاكسية من خلال معرفة نسبة الأشعة المنعكسة بفعل جسم ما إلى إجمالي الأشعة الساقطة على سطح ذلك الجسم.

Refracted rays

أشعة منكسرة

أشعة غيرت مسارها بشكل زاوي عند انتقالها من وسط إلى وسط آخر مختلف، كما في انتقالها من الهواء إلى الزجاج.

Refraction

انكسار

انكسار الضوء؛ أي تغير مساره بشكل زاوي. ويعتمد المقراب الانكساري على خاصية الانكسار الضوئي، وكذلك أيضاً المطياف الموشوري.

Refracting telescope

تلسكوب انكساري

مقراب تكون الجسيمية فيه عبارة عن عدسة. محدبة أو مجموعة من العدسات لتبئير الأشعة الضوئية المنبعثة من الجسم المشاهد، ويسمى أنها كاسراً.

Regolith

ثرى قمري

تربة سطح القمر المكونة من صخور وأحجار محطمة ومكسرة، نتيجة صدمات النيازك والأجرام السماوية الصغيرة بها.

Regulus

قلب الأسد

اسم أسطع نجم في كوكبة الأسد (ألفا الأسد α.Leo). لونه أبيض مزرق. ويتحدد موقعه بالميل الزاوي (+12 درجة و13 دقيقة)، وبالصعود العمودي (11 ساعة و5.7 دقيقة).

Relative positions of stars

الأوضاع النسبية للنجوم

بُعد النجوم عن بعضها بعضاً بالمسافات والزوايا. ويمكن معرفة قيمة الوضع النسبي بقياسه للنجم الأول ثم قياسه للنجم الثاني، باستخدام مقياس التداخل، وإجراء المقارنة بين القيمتين.

Relative sunspot number, (Wolf-Wolfram number)

عدد البقع الشمسية النسبي

هو ما يعرف أيضاً بعدد وولف أو عدد وولف - ولفرم أو عدد زيوريخ. وهو مقياس لعدد البقع الشمسية يمكن حسابه من العلاقة الآتية: $n = k\ (10g + f)$

حيث n = عدد البقع الشمسية النسبي. g = عدد مجموعات البقع الشمسية. f = العدد الإجمالي للبقع الشمسية الفردية المرصودة. k = ثابت.

Relativity

النسبية

النظرية النسبية التي تقول إن مقاييس المكان والزمان نسبية. ويعزى المفهوم النسبي للكون إلى العالم الألماني ألبرت أينشتاين الذي قدم نظريتين في النسبية، الخاصة (1905م) والعامة (1916م). وتدرس النسبية الخاصة الأبعاد والزمان والمكان والكتلة والطاقة، حيث تنص أنه لا وجود للمكان المطلق ولا للزمان المطلق بل كل شيء نسبي. إذ لا وجود للزمان بذاته ما لم توجد مادة تشغل مكاناً. وإن الأجسام تتقلص بازدياد السرعة، وعند بلوغها سرعة الضوء تختفي وتصبح أبعادها صفراً، ويثبت الزمان فيها وتصبح كتلتها لا نهائية. أما النسبية العامة، فتدرس قوى الجاذبية بين الأجسام والتسارعات.

Reticulum

الشبكة

كوكبة جنوبية حددها الفلكي لاسيليه عام 1752م. وهي كوكبة صغيرة تقع بين كوكبة أبو سيف ونجم آخر النهر، وهي تغطي مساحة سماوية قدرها 114 درجة مربعة. ولا تبعد عن القطب السماوي الجنوبي أكثر من 25 درجة. أسطع نجم من نجومها التسعة، نجم ألفا الشبكة (α.Ret) ذو القدر الظاهري 3.4، ولذا فهي كوكبة باهتة عموماً. يوجد فيها المجرة NGC 1313، والمجرة NGC 1559 وأجرام أخرى.

Repulsive gravity

ثقالة تنافرية

خلافا للأشكال المألوفة للمادة والطاقة فإن الطاقة الخلائية تضيف ثقالة تنافرية يمكن أن تدفع الكون بسرعات متزايدة أبداً.

Repulsive force

قوة طاردة

القوة المؤثرة على غازات مذنب، والتي تعمل على ضغط الجزيئات المنبعثة من رأسه في اتجاه مضاد لاتجاه جذب الشمس، بحيث ينشأ الذيل على الناحية من

المذنب غير المقابل للشمس. وينشأ جزء من القوة الطاردة بفعل ضغط الإشعاع بينما الجزء الآخر ناشئ من الإشعاع الجسيمي الشمسي.

Retrograde motion

حركة تراجعية

هي الحركة التي تتحرك وفقها بعض أجرام المجموعة الشمسية بعكس اتجاه الحركة المألوفة للنظام الشمسي. فالحركة المألوفة من الغرب نحو الشرق، غير أن بعض الأجرام تتحرك من الشرق نحو الغرب؛ كما في كوكبي الزهرة وأورانوس، وكذلك مذنب هالي ذو حركة تراجعية وتظهر عادة الحركة التراجعية عندما يكون الكوكب أقرب ما يمكن من الأرض. وتنجم هذه الحركة عن اختلاف مدة دوران الأرض عن مدة دوران الكوكب.

Reutilicus

البهاء

اسم نجم في كوكبة الجاثي (ζ. Her)، وثاني أسطع نجم في تلك الكوكبة بعد نجم حامل الدبوس(β. Her) Kornephoros.

Rhea

رهيا

أحد أقمار زحل الكبيرة الحجم، وسادس أقماره بعداً عن سطحه. اكتشفه الفلكي الإيطالي كاسيني عام 1672م. وهو قمر كبير نسبياً، يبلغ قطره نحو 1528 كم، ومعدل بعده عن زحل نحو 527000 كم. له سطح تنتشر فيه الفوهات، منها الصغيرة التي لا تتجاوز 2 كم، ومنها فوهات كبيرة جداً، وهناك فوهة يصل قطرها إلى نحو 300 كم، وتوجد في الكثير من فوهاته قمم مركزية.

Rho

رو

(ρ)؛ الحرف السابع عشر من الحروف الهجائية الإغريقية. وفي مجال علم الفلك يشير إلى النجم السابع عشر من حيث السطوع في كوكبة من الكوكبات السماوية.

Rho Ophiuchi cloud

سحابة رو الحواء

منطقة سديمية كبيرة قرب النجم رو الحواء. وهي مزيج بين سدم إصدار وسدم انعكاس وسدم امتصاص مظلمة بالإضافة لسحب جزيئية.

Rice-grain effect, granule

ظاهرة التحبب الرّزي

رقع ساطعة تظهر من بين الخلفية المظلمة لسطح الشمس. عمر هذه الرقع قصير عادة، وتتغير أشكالها في دقائق معدودة.

Right Ascension (RA)

الصعود العمودي، مطلع مستقيم

الزاوية بين مسقط النجم على الدائرة الاستوائية وموقع نقطة الاعتدال الربيعي على هذه الدائرة. أو بتعبير آخر، يمثل الصعود العمودي، المسافة الزاوية مقاسة باتجاه الشرق على طول خط الاستواء السماوي من نقطة الاعتدال الربيعي حتى الدائرة الساعية لجرم سماوي. ويمكن القول؛ إن زاوية الصعود مؤشر على المدة الزمنية التي يتأخرها الجرم السماوي عن نقطة الاعتدال الربيعي أثناء الحركة اليومية للأرض، ووحدات قياسها الساعة وأجزاؤها بدلًا من الدرجة وأجزاؤها.

Rigle

الرجل

أُطلقت تسمية الرجل على عدة نجوم في كوكبات مختلفة:

1. رجل المرأة المسلسلة، أوالعناق.
2. رجل الغراب؛ ثاني أسطع نجم في كوكبة الغراب.
3. رجل الجبار؛ أسطع نجوم كوكبة الجبار.
4. رجل الذئب أو رجل السبع؛ رابع نجوم كوكبة الذئب سطوعاً.

Rigle

رجل الجبار

وهو الواقع على رجله اليسرى ويسمى أيضاً رجل الصياد، ورجل الجوزاء وبيتا الجبار (β.Ori). وسابع نجوم السماء سطوعاً، ورابع نجوم السماء الجنوبية. لونه

أبيض مزرق، ويفوق سطوعه نحو 60000 سطوع الشمس. يتحدد بالميل الزاوي - 8 درجة و15 دقيقة. وبالصعود العمودي الساعة 5 و12 دقيقة.

Rigle Kentaurus

رجل قنطورس

نجم على رجل قنطورس اليمنى. يمثل أسطع نجم في كوكبة قنطورس (α1.Cet). وثالث أسطع نجم في السماء كلها، ويبدو بلون أصفر. وهو ثاني أقرب نجم إلينا بعد رفيقه قنطورس الأقرب. ورجل قنطورس؛ نجم مزدوج رائع، يعرف مرافقه باسم قنطورس الأقرب. والميل الزاوي لرجل قنطورس - 60° و38 دقيقة، وصعوده العمودي الساعة 14 و36 دقيقة.

Ring galaxy

مجرة حلقية

نوع نادر من المجرات شكله يشبه الحلقة. يعتقد أن الحلقات المجرية هي نتيجة تصادم المجرات عندما تمر إحداهما بشكل عمودي في الأخرى.

Ring Nebula

سديم الحلقة

سديم كوكبي يوجد في مجال كوكبة الشلياق (تحديداً بين النجمين بيتا وغاما السلياق)، يتخذ شكل الحلقة الغازية المضيئة المحيطة بنجم شديد الزرقة وحار جداً. ويأخذ هذا السديم الرقم NGC 6720. ويبعد عنا بحدود 4100 سنة ضوئية.

Rings of Jupiter

حلقتا المشتري

خطان براقان يلتفان حول كوكب المشتري العملاق. لهاتين الحلقتين تركيب حلقات زحل نفسه، أي جسيمات ترابية وأحجار صغيرة قاتمة.

Rings of Neptune

حلقات نبتون

حزمة الحلقات التي تحيط بنبتون وتدور حوله. لم يتم التأكد من وجودها إلا حين وصلت المركبة الفضائية فوياجر - 2 عام 1989م، وقد سجلت وصورت وجود أربع حلقات مكونة أساساً من حطام أقمار مفتتة متصادمة.

Rings of Saturn

حلقات زحل

أربع حلقات تحيط بالكوكب زحل، تتألف كل حلقة من بلايين القطع الصخرية الصغيرة المغلفة بالجليد، التي تتحرك في مدارات حول الكوكب. ويتراوح سمك الحلقة بين 10 سم إلى 3 كم. ويفصل بين تلك الحلقات فواصل مظلمة تقل فيها كثيراً الجزيئات الصلبة. ومن المحتمل أن تكون حلقات زحل من نتاج تحطم أحد أقماره في مرحلة قديمة من تاريخه.

Rings of Uranus

حلقات أورانوس

مجموعة من الحلقات التي تحيط بكوكب أورانوس. اكتشفت من خلال الأرصاد الأرضية في البداية عام 1977م، ثم اكتشفت المركبة الفضائية فوياجر - 2 عام 1986م، ما كان خافياً من الحلقات. نظام حلقات أورانوس ذي تركيب شديد التعقيد، فهي متراصة المحتويات، سوداء قاتمة اللون.

Roche's limit

حدّ روشي

المسافة التي يكون فيها القمر أقرب ما يكون إلى كوكبه، حيث تصبح القوة المدية للكوكب معكوسة تعمل على دفعه بعيداً. وهذا ما ينطبق على أي جسم كتلي يتحرك حوله جسم أصغر منه في مدار اهليلجي، سواء قمر صنعي أو قمر طبيعي. تقع هذه المسافة على نحو 2.5مرة× نصف قطر الكوكب المتبوع عن مركزه.

Roche's lobe

فص روش، وقب روشي

نطاق فضائي بشكل رقم (8) حول نجمين في نظام ثنائي. فإذا انتفخ أحد النجوم وامتلأ وقب روشي فيمكن للغاز أن يسقط من ذلك النجم على رفيقه.

Roman calendar

التقويم الروماني

تقويم قمري اعتباطي، تعود بدايته إلى 21 نيسان عام 753 ق. م (سنة تأسيس روما). وقد أخذ طول السنة فيه 304 أيام، وقسمت إلى عشرة شهور بدأت بشهر

مـارس وانتهـت بـشهر ديـسمبر. وأعطـي للأشـهر الأول (مـارس) والثالـث (مـايو) والخامس (كونتيلس) والثامن (اكتوبر) طولًا مدته 31 يوماً، ولبقية الأشـهر طول 30 يوماً. وفي عهد ملك روما الثاني (نوما بومبيلوس) الذي حكم خلال الفترة (715 - 672 ق. م) عُدّل طول السنة إلى 355 يوماً، وأضيف شهرين آخرين هما يناير الذي وضع قبل مارس، وفبراير الذي جُعل بعد ديسمبر، بحيث أصبحت الشهور كالآتي: مـارس (31)، إبريـل (29)، مـايو (31)، يونيـو (29)، كـونتيلس (31)، سكـستيلس (29)، سبتمبر (29)، أكتوبر (31)، نوفمبر (29)، ديسمبر (29)، فبراير (28) ويناير (29). وفي سنة (452 ق. م) نقل شهر فبراير إلى ما بعد يناير.

Roque de los Muchachos Observatory

مرصد روكي دي لوس موتشاتشوس

مرصد فلكي بصري يقع في لابالما في جزر الكناري، ويتبع مجموعة الدول الأوروبية. يحوي هذا المرصد على تلسكوب نيوتن العاكس، ويبلغ قطر مرآته 2.5 متـر، وتلسكوب ولـيم هرشـل العـاكس الـذي يبلـغ قطـر مرآتـه 4.2 متـر، وكـلا التلسكوبين تحت إدارة بريطانية.

Rosalind

روزالندا

أحـد أقمـار كوكـب أورانـوس، اكتـشفته رحلـة فويـاجر - 2 عـام 1986م، أثناء لقائها بأورانوس. وهو قمر صغير يبلغ قطره نحو 58 كـم، ومعـدل بعـده عن كوكبه نحو 69900 كم.

Rosette nebula

السديم الوردي

السديم (NGC 2237, 2238, 2239, 2246) الغازي المتألق في كوكبة وحيد القرن في مجرة درب التبانة.

Rotation

دوران

حركة جسم حول محوره أو حول نفسه. يتم مثلًا عطارد دورتـه حـول نفسه في 28 يوماً وحول الشمس، أي سنته تساوي يومه.

Rotational fission

انشطار دوراني

نظرية اقترحها اللورد كلفن لتفسير نشوء النجوم الثنائية عام 1883م. استنادا لدراسات استقرار الأجسام في الدوران السريع وبينما يتقلص النجم الذي يدور حول محوره على نحو متسارع إلى أن ينشطر إلى نجم ثنائي.

Rotational momentum

عزم الدوران

حاصل ضرب القوة المؤثرة على دوران جسم ما في المسافة بين نقطة تأثير هذه القوة ومحور الدوران. وحسب عزم الدوران تتغير كمية الحركة الدورانية.

Rotational parallax

اختلاف منظر الدوران

طريقة لحساب بعد الأجرام السماوية. ونظراً للدوران التفاوتي، أي السرعات المختلفة للنجوم في مداراتها حول مركز مجرة درب التبانة، فإن السرعة المتوسطة للنجوم بالنسبة للشمس تعتمد على كل من الطول المجري وبعد النجوم عن الشمس.

Royal Edinburgh Observatory

مرصد إدنبورغ الملكي

مؤسسة أبحاث فلكية بريطانية في إدنبورغ. ومنذ عام 1998 شملت مركز تكنولوجيا علم الفلك البريطاني ومعهد علم الفلك التابع لجامعة إدنبورغ.

Royal Observatory Greenwich

مرصد غرينتش الملكي

مرصد بصري حكومي رئيس في بريطانيا. يعد من المراصد الحديثة المبكرة في تاريخ علم الفلك. أنشأه الملك الإنكليزي تشارلز الثاني في مدينة غرينتش (إحدى ضواحي لندن) عام 1675م، بهدف تصحيح الجداول الفلكية التي يستخدمها البحارة، وتطوير الملاحة في البحار. وفي عام 1990م، نقل إلى كمبردج. ويمر خط طول غرينتش عبر الموقع الأصلي للمرصد.

RR-Lyrae Variable (RR)

المتغير الشلياقي

نجم متغير في كوكبة الشلياق، يعرف باسم نجم (RR)، ينتمي إلى نموذج المتغيرات القيفاوية. يسلك في تغير إضاءته دورة زمنية قصيرة تقل عن يوم واحد، ولذا من النجوم النابضة التي تلمع تارة وتخبو تارة أخرى في تتابع إيقاعي، نتيجة تمدد النجم وتقلصه. المتغير الشلياقي نجم هرم عملاق يقع ضمن نجوم الجمهرة الثانية، وعادة ما توجد في حشود كروية. لذلك تسمى أحياناً بالمتغيرات الحشدية. إن كل متغيرات الشلياق (RR) لها معدل نصوع مطلق نفسه، وهو موجب (+0.5).

Ruchbah

ركبة ذات الكرسي

نجم في كوكبة ذات الكرسي (δ.Cas) يقع على ركبتها اليسرى. لونه أبيض مزرق، وهو رابع نجوم هذه الكوكبة سطوعاً. ودون الركبة اليمنى نجم نظير السابق يعرف أيضاً بالركبة (ε.Cas) يأتي في تألقه بعد النجم السابق.

Runaway star

نجم هارب

أو النجم الشارد، نجم فتي حار ينطلق عبر الفضاء بسرعة تفوق 100 كم/ ثا. وهو من نجوم الجمهرة الأولى المتطرفة.

RV Tauri Variable

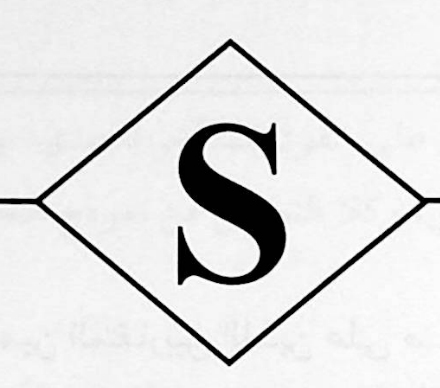
المتغير الثوري RV

نجم عملاق أصفر من نوع المتغيرات شبه القيفاوية (شبه المنتظمة) ذات الدور الأطول الذي يتراوح بين (30 - 150) يوماً، وذات مدى سطوع (قدر) بين (1 - 3). وقد أصطلح عليها بالمتغيرات الثورية (RV) لوجود النجم (RV) في كوكبة الثور.

RW Aurigae stars

نجوم RW العناز

متغيرات نجومية يكون فيها تغيير اللمعان غير منتظم كلية وفجائي الحدوث ومقداره من (1 - 4 أقدار). ومن ناحية أخرى يمكن أن يظل اللمعان ثابتاً لأسابيع بطولها؛ فتبدو حالة الاستقرار هذه غير مرتبطة بموقع معين من المنحني.



Sachs-Wolfe effect

مفعول ساكس - وولف

وهي العملية التي تفقد فيها فوتونات إشعاع الخلفية الكونية الصادرة عن المناطق الكثيفة طاقة أكبر مما فقدته الفوتونات الصادرة عن المناطق التي هي أقل كثافة لأنها كانت تخرج من آبار تثاقلية - كونية أعمق.

Sa'd Baham

سعد بهام

وهي التسمية العربية لنجمين يقعان على رأس الفرس الأعظم هما ثيتا (θ.Peg) ونيو (ν.Peg) الفرس الأعظم. وفي الفهارس الحديثة يعتمد النجم (θ.Peg) فقط بهذه التسمية.

Sa'd Bali

سعد بلع

1. سعد بلع المنزل الثاني والعشرون من منازل القمر اليمانية. وتعرف فترة الربع الثاني من خمسينية الشتاء (1 - 12.5 شباط) باسم سعد بلع. وهو منزل يماني يقع في برج الدلو، إلى الجنوب من خط الاستواء السماوي.

2. تسمية عربية لثلاثة نجوم في كوكبة الدلو (ε وμ وν) تقع على اليد اليسرى من صورة ساكب الماء (الدلو)، اثنان ظاهران والثالث بينهما خفي، وكأن أحد النجمين الظاهرين قد ابتلعه وأخذ ضوءه، وهذا ما أوحى بتسميته بسعد بلع. وينسب للبعض نجوم سعد بلع إلى كوكبة الجدي لوقوعها على خط عرض سماوي مقارب للذي تمتد إليه كوكبة الدلو، ولأن مطالع بعض نجوم الدلو تتوافق مع مطالع نجوم الجدي، وقد يعدل القمر عنها نحو الجدي لأن مدار القمر لا ينطبق تماماً

على دائرة البروج.

Sa'd Bari

سعد بارع

التسمية العربية للنجمين المتقاربين اللذين على صدر الفرس الأعظم (ميو μ ولمدا λ) اسم سعد بارع. بينما اقتصرت الفهارس الحديثة في تسميتهم لسعد بارع على نجم (μ) الفرس الأعظم.

Sa'd Chbaia

سعد خبايا

1. المنزل الخامس والعشرون من منازل القمر اليمانية. وتعرف فترة الربع الأخير من خمسينية الشتاء (منتصف العاشر من آذار وحتى 22 منه) وكذلك الربع الأخير من خمسينية الصيف (منتصف الثامن من أيلول وحتى 21 منه) باسم سعد خبايا.

2. كما يعرف بسعد الأخبية؛ عبارة عن أربعة نجوم - كما اصطلح العرب الأقدمون في كوكبة الدلو ثلاثة تقع على اليد اليمنى من ساكب الماء أو الدلو وهي (π, γ, η) تتخذ شكل مثلث حاد الزوايا، والرابع (ζ) يقع في وسط المثلث، فجعلوا هذا الواحد سعداً، والثلاثة بمنزلة الخبء له. وتطلق الفهارس الحديثة سعد الأخبية على النجم غاما الدلو فقط.

Sa'd Dhabih

سعد الذابح

1. سعد الذابح المنزل الثاني والعشرون من منازل القمر اليمانية. وتعرف فترة الربع الأول من خمسينية الشتاء (1 - 12.5 شباط) باسم سعد ذابح.

2. تسمية قديمة للنجمين النيرين القريبين من بعض الواقعين على القرن المتأخر للجدي؛ هما ألفا وبيتا الجدي (α, β.Cap). وعد الشمالي منهما (α) نجم صغير يكاد يلتصق به يظهر وكأنه يهم بذبحه، لذا سمي بسعد الذابح. ومما تجدر الإشارة إليه، أن معظم المراجع الفلكية تسمي النجم (β) بسعد الذابح وهو الجنوبي

من الاثنين النيّرين اللذين على القرن المتأخر للجدي، بينما يطلق على الشمالي منهما (α) اسم نجم الجدي، وكلا النجمين من نموذج النجوم المزدوجة.

Sa'd Homam

سعد همام

تسمية عربية للنجمين الواقعين على عيني الفرس الأعظم (ξ ,ζ). أما الفهارس الحديثة فتسمي نجم زيتا الفرس الأعظم (ζ.peg) باسم سعد همام.

Sa'd Luhab

سعد اللهاب

يطلق على فترة الربع الثالث من خمسينية الصيف الممتدة من يوم 26 آب وحتى منتصف يوم الثامن من أيلول، اسم سعد اللهاب، التي تقترن بنجوم معينة في السماء بالاسم نفسه.

Sa'd Matar

سعد مطر

اسم أطلقه العرب على نجمي إيتا الفرس الأعظم (η.Peg) وأوميكرون الفرس الأعظم (o.Peg) الواقعين على الركبة اليمنى. أما الفهارس الحديثة تسمي فقط نجم إيتا الفرس الأعظم. ونجم إيتا الفرس الأعظم (سعد مطر) خامس نجوم كوكبة الفرس الأعظم سطوعاً، ولونه أصفر.

Sa'd Malek

سعد ملك

تسمية عربية قديمة لنجمين في كوكبة الدلو، هما ألفا الدلو (α.Aqr) وأوميكرون الدلو (o.Agr)، اللذان يقعان على الكتف الأيمن من صورة الدلو. لكن الفهارس الحديثة تسمي فقط ألفا الدلو بهذه التسمية.

Sa'd Nashirah

سعد ناشرة

تسمية عربية قديمة للنجمين الواقعين على ذنب الجدي في كوكبة الجدي، وهما نجم الذنب (δ.Cap) ونجم الناشرة (γ.Cap)، واللذان يعرفان أيضاً باسم المحبين. لكن الفهارس الحديثة تسمي فقط غاما الجدي بهذه التسمية.

Sa'd Shobe

سعد الشوب

يطلق على فترة الربع الثاني من خمسينية الصيف، ما بين 12.5 - 25 آب اسم سعد الشوب، والتي تقترن بنجوم معينة في السماء عرفت بالاسم نفسه.

Sa'd al-su'ud

سعد سعود

1. سعد السعود هو المنزل الرابع والعشرين من منازل القمر اليمانية.

2. تسمية عربية قديمة لثلاثة نجوم نجمان في كوكبة الدلو (بيتا الدلو β وكسي الدلو ξ)، وواحد في كوكبة الجدي يقع على ذنب الجدي (نجم الذنب δ). وأحد النجوم الثلاثة، وهو نجم سعد السعود (بيتا الدلو) أكثر تألقاً من الاثنين الآخرين وقد سمي بسعد السعود لاستسعاد الناس بطلوعه وتيمنهم به.

Sa'd yabas

سعد ياس

يطلق على فترة الربع الأول من خمسينية الصيف، ما بين 1 - 12.5 آب اسم سعد ياس. والتي تقترن بنجوم معينة في السماء عرفت بالاسم نفسه.

Sadr

صدر الدجاجة

اسم النجم الواقع على صدر صورة الدجاجة (γ.Cyg) الذي يتحدد بنقطة التقاطع ما بين ضلعي الصليب الذي تشكله خمسة من نجوم كوكبة الدجاجة. ويعد نجم الصدر ثاني نجوم الدجاجة سطوعاً، فهو ذو لون أبيض مصفر. ويطلق اسم صدر قيطس على النجوم الأربعة (ε وπ وρ وσ) في كوكبة قيطس.

Sagitta

السهم

كوكبة شمالية صغيرة، ذكرها بطليموس على أنها مؤلفة من خمسة نجوم بين منقار الدجاجة والنسر الطائر في مجرة درب التبانة، منتظمة بصورة سهم، نصله إلى ناحية الشرق، وقوسه إلى ناحية الغرب، وهي تغطي مساحة سماوية قدرها 80 درجة مربعة. فعلى القوس نجمان وعلى النصل نجم، وبينهما نجمان. ونجومها

خافتة نسبياً، ليس فيها نجم من القدر الثالث ومادون. يوجد فيها الحشد الكروي M71 والسديم الكوكبي NGC 6879 وأجرام أخرى.

Sagittarius

القوس

كوكبة القوس أو ما تعرف بالرامي، وأحياناً الرامي والقوس؛ كوكبة بروجية قديمة، تمثل برج الشمس التاسع. تقع بين درجتي الميل الزاوي 11 - 45 جنوب خط الاستواء السماوي، وذلك إلى الشرق من كوكبة العقاب، وإلى الغرب من كوكبة الجدي، وهي تغطي مساحة سماوية قدرها 867 درجة مربعة. تنتظم نجومها في صورة رجل رامي يضرب بالقوس أسفله جذع حصان وأعلاه ورأسه جذع ورأس إنسان. وتحوي على سبعة نجوم من القدرين الثاني والثالث هم القوس الجنوبي (ε) ومنكب الرامي (σ) وإبط الرامي (ζ) والقوس الأوسط (δ) والقوس الجنوبي (λ) والنصل (γ) والبلدة (π). كما تحوي النجوم المعروفة بالنعام. وفي مجالها العديد من السدم والتجمعات النجمية، كما في سديم أوميغا، وسديم الهور. والرامي هو البرج العاشر في الترتيب البروجي الحديث حيث تدخله الشمس يوم 21 كانون الأول وتخرج منه يوم 20 كانون الثاني. يوجد في الكوكبة مجموعة من الحشود والسدم والمجرات منها: الحشد المفتوح M23، والحشد المفتوح M21 والآخر M24، والسدم الكروية M28, M69 وسديم حذوة الحصان M17، والمجرة NGC 6822، وأجرام أخرى.

Sagittarius-A

القوس -A

أقوى منبع راديوي في كوكبة القوس. يوجد هذا المنبع في المركز المجري، ويعتقد أن سبب تولده ثقب أسود فائق الكتلة.

Sagittarius arm

ذراع القوس

ذراع مجرتنا اللولبي الأقرب إلى مركزها. يحوي هذا الذراع بشكل أساسي على نجوم زرقاء حارة فتية وعلى سدم تتكون فيها النجوم الحديثة. تقع ذراع الرامي أقرب بنحو 6000 سنة ضوئية إلى مركز المجرة منه إلى ذراع الجبار.

Sagittarius dwarf

قزم القوس

أقرب مجرة لمجرة درب التبانة فهي تبعد 80 ألف سنة ضوئية عن النظام الشمسي وهذا أقل من نصف المسافة إلى أقرب مجرة تالية وهي الغيمة الماجلانية الكبيرة.

Sagittarius star cloud, Delle Caustiche

سحابة القوس النجمية

غيمة نجمية كبيرة تقع داخل مجرة درب التبانة في كوكبة القوس، تمتد 600 سنة ضوئية، وقد اكتشفها تشارلز مسييه عام 1762م، وتأخذ الرمز M24 في فهرسه، والرمز IC 4715 أو NGC 6603 في الفهارس الحديثة. باستخدام المنظار ثنائي العينية يمكن مشاهدة 1000 نجم في حقل الرؤية.

SAKIGAKE

ساكيغاكي

سابر فضائي ياباني، أطلق للقاء مذنب هالي في دورته الأخيرة عام 1986م، وتقديم معلومات علمية عنه. وقد قام بقياسات في منطقة جبهة الصدم أمام نواة المذنب، إضافة إلى تقديم معلومات أخرى عن المذنب.

Salpeter reaction

تفاعل سالبيتر

تفاعل نووي يتسبب في إنتاج الطاقة في النجوم، وقد سمي على اسم الذي أنجز حساباته وهو الفيزيائي الفلكي إدوين سالبيتر (1929 - 2008م).

SAO catalogue

فهرس مرصد سمشونيان الفيزيائي الفلكي

فهرس أصدره مرصد سمشونيان الفيزيائي الفلكي في ماساشوستس يدرج أكثر من 250 ألف نجم.

Sargas

سارغاس

نجم سارغاس (ثيتا العقرب) ثالث نجوم كوكبة العقرب سطوعاً بعد قلب العقرب والشولة، وهو ذو لون أبيض مصفر.

Saros

ساروس

أو ساهور؛ عبارة عن دور (فترة زمنية) قمري اكتشفه الفلكيون الكلدانيون، ومدته 6585.32 يوماً - أو 18 سنة شمسية و11.5 يوماً أو 223 شهراً قمرياً - يعود الكسوف والخسوف خلاله في ترتيب واحد تقريباً (43 كسوفاً و23 خسوفاً).

Satellites

سواتل

هي تلك الأقمار التي تدور حول الكوكب بفعل جاذبية الكوكب لها. وهناك بالإضافة إلى التوابع الطبيعية المعروفة، توابع صنعية أطلقها الإنسان محدداً مداراتها حول الكوكب، كما هو الحال في العديد من الأقمار الصنعية حول الكوكب الأرضي.

Saturn

زحل

سادس كواكب المجموعة الشمسية بعداً عن الشمس (1427 مليون كم) وثانيهما حجماً بعد المشتري (قطره 120 ألف كم تقريباً). ويطوف حول الشمس في مدة تقارب من 29.50 سنة أرضية، غير أن طول يومه يقل عن (10 ساعات و14 دقيقة). ويتبعه عشرة أقمار معروفة الآن، منها القمر تيتان الذي يفوق كوكب عطارد حجماً، وهو أكبر قمر كوكبي.

Saturn Nebula

سديم زحل

سديم كوكبي يقع في كوكبة الدلو ويأخذ الرمز (NGC 7009). له شكل غريب، مع حلقة خارجية خافتة جزئياً، وهو يشبه بشكله كوكب زحل. يبعد عنا حوالي 2400 سنة ضوئية، وقدره الظاهري 8.

Scattering

استطارة

تفرّق وتبعثر الضوء والإشعاعات الكهرطيسية بالانعكاس على جسيمات الغاز والغبار في مختلف الجهات. وهو ما يلاحظ في الغلاف الجوي الأرضي من تشتت للضوء الأزرق مكسباً السماء لونها الجميل في النهار.

Schedar , Scheat

الصدر

أو منكب الفرس الأعظم أو ساق الفرس الأعظم (بيتا الفرس الأعظم)، نجم سماوي يقع في كوكبة الفرس الأعظم.

Schmidt camera

آلة تصوير شميدت

أحد أنواع التلسكوبات الفلكية ذات الحقل العريض، صممت لتأخذ الصور. ابتكره برنارد شميدت عام 1930م، ويوجد فيها لوح تصحيح زجاجي ذو شكل خاص فوق نهاية أنبوب التلسكوب لتوفير صورة حادة وواضحة.

Schmidt telescope

تلسكوب شميدت

مقراب عاكس كاسر تلتقط به صورة سماوية ذات زاوية متسعة. يحوي هذا التلسكوب على مرآة رئيسة ذات منحني كروي. وللحصول على مجال رؤية واسعة خالية من الطفاوة coma توضع صفيحة مصححة أمام أنبوب التلسكوب.

Schröter effect

ظاهرة شروتر

ظاهرة فلكية، تعني ظهور شكل الهلال، أو الربع الأول أو الربع الأخير في كوكب الزهرة، قبل الوقت المقدر نظرياً، عندما يكون الكوكب في مرحلة التناقص، وبعد الوقت المقدر نظرياً حينما يكون في مرحلة النمو.

Schröter valley

وادي شروتر

واد عريض في محيط بروشلاريوم على القمر. يبدأ بفوهة صغيرة شمال جدار فوهة هيرودوت، ويمتد طوله لحوالي 200 كم.

Schwarzschild radius

شعاع شفارتزشيلد

نصف قطر أفق الحدث كمقياس لحجم الثقب الأسود. فكلما كان الثقب الأسود كبيراً كان قطر شفارتزشيلد كبيراً. سمي هذا الشعاع نسبة للفلكي الألماني كارل شفارتزشيلد (1873 - 1916م).

Scintillation

تألق

العملية التي يصدر بفعلها جسماً سماوياً شرراً أو وميضاً ضوئياً، تجعله يتألق أو يتلألأ ويبرق في السماء - سواء بشكل متقطع أو متواصل -، كأن يقال نجوم متلألئة، بمعنى نجوم مضيئة ساطعة في السماء تبعث ضوءاً براقاً يجعلها تلمع في السماء. يحدث التألق بسبب تيارات الهواء الصاعدة والنازلة في الغلاف الجوي الأرضي، والذي يؤدي بدوره إلى انحناء في ضوء النجم.

Scooter

الدراجة

مساحة كبيرة من السحاب الطخروري (سحاب رقيق على ارتفاع عال جداً) تنطلق حول كوكب نبتون بسرعة فائقة، فتكمل دورتها في 16.8 ساعة فقط.

Scorpius

العقرب

كوكبة بروجية شمالية، وهي إحدى الصور النجمية المعروفة منذ القديم. وقد حدد الأقدمون عدد نجومها بـ 24 نجماً ظاهراً، ينتظم إحدى وعشرون منها في صورة العقرب المعروفة. يمثل العقرب البرج التاسع للشمس في دائرة البروج، تدخله الشمس يوم 23 تشرين الثاني وتخرج منه يوم 29 تشرين الثاني، فهي تبقى فيه ستة أيام فقط. وتمتد هذه الكوكبة بين الميل الزاوي 18 - 45 درجة جنوب خط الاستواء السماوي، إلى الجنوب من كوكبة الحواء. وإلى الشرق من العقرب نرى الميزان، وغربها نشاهد ذات الكرسي. وهي تغطي مساحة سماوية قدرها 497 درجة مربعة. بالإضافة إلى نجومها البراقة العديدة (قلب العقرب، الشولة،.. الإكليل) تضم العديد من التجمعات النجمية المثيرة. يوجد في هذه الكوكبة الحشد المفتوح M6 والآخر M7، والحشد الكروي M4 والآخر M80، والسديم الكوكبي NGC 1653 وNGC 6337، وأجرام سماوية أخرى.

Scorpius-Centaurus association

اتحاد العقرب - قنطوروس

مجموعة غير مترابطة من النجوم الحارة الفتية التي تبعد عنا 400 سنة ضوئية. وهي تضم أسطع النجوم في كوكبتي العقرب وقنطوروس.

Scorpius X- 1

العقرب -X- 1

أسطع منبع للأشعة السينية في السماء وأول ما اكتشف منها. وهو نجم ثنائي أشعة سينية أحدهما منخفض الكتلة، والآخر تعادل كتلته 1.4 كتلة شمسية. مسار وحركة الثنائي حول مركز المجرة، وهو يشبه بذلك معظم النجوم القديمة والحشود النجمية الكروية في الهالة المجرية الداخلية.

Sculptor

معمل النحات

كوكبة جنوبية حددها لاسيليه عام 1752م. تنتظم نجومها بشكل يشبه آلة النقاش وهي تغطي مساحة سماوية قدرها 475 درجة مربعة. وتأخذ عموماً شكل مثلث طويل نسبياً، ركائزه النجوم الثلاثة الأكثر تألقاً (α وβ وζ) التي تنتمي إلى نجوم القدر الرابع. وتقع هذه الكوكبة إلى الغرب. كوكبة قيطس، ممتدة بين 25 - 39 درجة جنوب خط الاستواء السماوي. يوجد فيها عدد من المجرات منها: NGC 300، NGC 253، NGC 289، وفيها السديم الكروي NGC 288، وأجرام أخرى.

Scutum

الترس

كوكبة جنوبية صغيرة، أدخلها الفلكي هفيلوس عام 1690م، وتمثل هذه الكوكبة درع سوبيسكي، تكريماً لجون سوبيسكي ملك بولندا الذي هزم الأتراك تحت أسوار فرنسا. وترقد إلى الجنوب الغربي من كوكبة العقاب، وإلى الشمال من كوكبة القوس، ممتدة بين الميل الزاوي 6 - 15 درجة جنوب خط الاستواء السماوي. وهي تغطي مساحة سماوية قدرها 109 درجة مربعة. وتحتوي على ستة نجوم خافتة أقدارها فوق القدر الرابع، كما تحتوي على الحشد المفتوح M11 الذي يسمى بالبطة الهائجة، والحشد الكروي NGC 6712.

Scutum cloud

سحابة الترس

سحابة ملفتة للانتباه في كوكبة الترس. فهي من أغنى المناطق بالنجوم الساطعة المرئية في مجرة درب التبانة. وقد أخذت اسمها من الكوكبة الموجودة فيها.

Sea-level horizon

الأفق البحري

خط الاتصال الظاهري للسماء مع مستوى سطح البحر في الأرض. أو بمعنى آخر؛ هو الأفق المرصود فعلياً عند البحر. ويستخدم هذا النموذج من الأُفق في تحديد زمن شروق الشمس وغروبها.

Sea monster

وحش البحر

وحش البحر أو ما يطلق عليه البعض اسم سبع البحر (قيطس)، هو الوحش المذكور في قصة المرأة المسلسلة (اندروميدا) وحامل رأس الغول.

Search for Extraterrestrial Intelligence (SETI)

البحث عن مخلوقات ذكية خارج الأرض

مشروع للبحث عن وجود كائنات عاقلة وذكية خارج حدود المجموعة الشمسية، أطلق هذا المشروع عام 1999م.

Season

فصل

يشير الفصل، إلى الفترة من السنة التي تتصف بصفات خاصة تميزها ومؤشرات معينة تحددها. وفلكياً؛ فإن الفصل هو الفترة من السنة التي تحدد على أساس موقع الكوكب بالنسبة إلى الشمس - أو موقع الشمس بالنسبة إلى الكوكب في حركتها الظاهرية - ، وبالنسبة للكوكب الأرضي، تقسم السنة فلكياً إلى أربعة فصول هي؛ الربيع والصيف والخريف والشتاء. تحدث الفصول بسبب ميل محور الأرض نحو 23.5 درجة، ولهذا فزاوية الارتفاع العظمى للشمس فوق الأفق تتغير خلال السنة الواحدة.

Secondary

1. الثانوي: النجم الأخف من نجمي النجم المزدوج.
2. الثنيان: التابع الأصغر من جرمين يدور حول الأكبر (كالقمر والأرض).

Secular aberration

زيغ حقبي

زيغ يحدث نتيجة لحركة الشمس بكل كواكبها في المجرة. ويمكن عد حركة الشمس خلال فترات الرصد خطية. وتعاني كل النجوم التي تشاهد من الأرض من تغيير ظاهري في مكانها باتجاه مستقر الشمس نتيجة للزيغ الحقبي.

90377 Sedna

90377 سدنا

أحد أكبر أجرام حزام كويبر المعروفة. اكتشف عام 2003م، وهو من أبعد الأجرام المعروفة في المجموعة الشمسية. يقدر قطره بين (1180 - 1800 كم).

Seginus

الثاني من الضباع

نجم كوكبة العواء (γ.Boo) يمثل رابع نجومها سطوعاً. ويقع على المنكب الأيمن من صورة العواء، ويبدو بلون أبيض مزرق.

Selected areas

مساحات مختارة

أو مناطق مختارة، وهي 206 منطقة موزعة بانتظام وتناظر حول مستوى التناظر المجري في السماء، مساحة كل منطقة [57 دقيقة × 57 دقيقة] ويضاف إليها 46 منطقة أخرى من مناطق خاصة من مجرة درب التبانة. وفي هذه المناطق يتم إحصاء النجوم ودراسة خصائصها الفيزيائية والحركية.

Selenography

جغرافيا القمر

مجال فلكي حديث، يختص بدراسة قمر الأرض من حيث جغرافيته الطبيعية، خصوصاً المواقع القمرية، مقيسةً من حيث العرض، ابتداءً من خط استوائه، ومن حيث الطول ابتداءً من أول خط زوال قمري.

Selenology

جيولوجية القمر

أو علم القمر، أحد فروع علم الفلك الحديثة، الذي يختص بدراسة قمر الأرض وسطحه، بما في ذلك البنية والحركة والتكوين.

Semi-regular variable

متغير شبه منتظمة

نجم متغير اللمعان، دورة تغير لمعانه غير منتظمة تماماً، وإنما شبه منتظمة. يتغير هذا النوع من النجوم بنحو (1 - 2) من قدر السطوع، كل نحو مائة يوم.

Series limit continuum

الاستمرار عند حدود سلسلة

تزدحم الموجات القصيرة من سلسلة ما في موضع في الطيف يسمى حدود السلسلة. وهذه الحدود تناظر تكاثر مستويات الطاقة عند طاقة التأين. ويناظر الضوء ذي الطول الموجي الأقل أي الطاقة الأكبر للانتقال من حالة مقيدة إلى حالة حرة. أي أنه يتصل بحدود السلسلة طيف استمرار حد السلسلة الذي يصدر ضوءه أثناء إعادة الاتحاد، كما يؤدي امتصاصه إلى تأين.

Serpens, Serpent

الحية

أو الثعبان؛ كوكبة قديمة تقع على جاني الحواء (حامل الحية) رأسها شمال غربي الحواء، وذيلها شمال شرقي الحواء، وهي تغطي مساحة سماوية قدرها 637 درجة مربعة. قدر عدد نجومها المرئية بـ 18 نجماً، أسطعها نجم عنق الحية (α.Ser) يليه نجم طرف ذنب (θ.Ser). وتنتظم بعض نجومها في نسقين. يوجد فيها المجرة NGC 6118، والحشد الكروي M5، والحشد الكروي M16 وأجرام أخرى.

Set

غروب

التحرك نزولًا تحت الأفق. حيث يختفي الجرم السماوي تحت الأفق، نتيجة لحركته اليومية الظاهرية في قبة السماء.

Seven stars, Seven sisters

الأخوات السبع

أو النجوم السبعة، الاسم الآخر الذي يطلق على مجموعة نجوم الثريا. حيث يستطيع الإنسان بالعين المجردة أن يرى سبعة من نجوم تجمع الثريا، وهذه النجوم السبعة المرئية بالعين عرفت بالأخوات السبع. والتي تقول الأسطورة إنهن بنات أطلس اللواتي حولن إلى مجموعة نجوم الثريا.

Sextangulation

تسديس

إحدى التشكيلات السماوية لمواقع الكواكب والشمس والقمر. وهذا يعني أن يكون بين كوكب وآخر ستون درجة من درجات الطول، ويرمز له عادة بـ (✱).

Sextans

السدسية

كوكبة شمالية صغيرة خافتة، حددها الفلكي البولندي هفليوس عام 1690م. تقع جنوب كوكبة الأسد، وشمال شرق كوكبة الشجاع. وهي تغطي مساحة سماوية قدرها 314 درجة مربعة. لا تملك نجماً يفوق سطوعه القدر الرابع، وفيها أجرام أخرى مثل المجرة NGC 3115.

Seyfert galaxy

مجرة سيفرت

إحدى أنواع المجرات الحلزونية - التي أضيفت إلى أنواع المجرات المعروفة - المتميزة بشدة تألقها، وباحتوائها على نواة غازية متوهجة. والتي تسطع كمائة مرة من حجم مجرة درب التبانة. كما أنها تشع في مجال الأشعة تحت الحمراء أضعاف ما تشعه من الضوء المرئي. يغير لمعان مركز مجرة سيفرت كل بضعة أشهر. من هذا النوع من المجرات: المجرة NGC 1275، والمجرة NGC 4151. وقد سميت نسبة مكتشفها الفلكي الأمريكي كارل سيفرت (1911 - 1960م).

Seyfert's sextet

سداسية سيفرت

في عام 1951م، بدأ الفلكي سيفرت بدراسة عن الأجسام التي تعرف حالياً باسم سداسي سيفرت. وهي مجموعة من الأجسام المتنوعة خارج المجرة، خمسة منها سدم حلزونية وواحدة عبارة عن سحابة غير منتظمة، أحد أعضاء المجموعة يتحرك بعيداً عن الأعضاء الأخرى بسرعة تساوي تقريباً خمسة أضعاف السرعة التي تتراجع فيها العناصر الأخرى عن بعضها بعضاً.

Shadow

ظل

يشير الظل إلى المكان الذي يحجب عنه الضوء - أو غيره - بسبب وجود عائق يحول دون وصوله إليه. وهناك عدة استخدامات لهذا المصطلح، منها:

1. ظل جرم سماوي؛ أي الجانب المعاكس لمنطقة إضاءته. وعند وقوع الأرض في ظل القمر يحدث كسوف الشمس، وعندما يقع القمر في الأرض ينخسف القمر.
2. ظل الشيء؛ أي رفيقه الذي يلازمه، كما يقال فلان ظل فلان، بمعنى أنه يرافقه كظله.
3. المنطقة القاتمة اللون من المظهر السماوي المضيء.

Shadow bands

شرائط الظل

خطوط ظلية متموجة تشاهد على كل سطح أبيض من الأجسام الأرضية المسطحة قبل الكسوف الكلي بعدة دقائق.

Shaula

الشولة

النجم الواقع في آخر ذنب العقرب (λ.Sco). وهو ثاني نجوم العقرب سطوعاً، ويفوق ضوؤه ضوء الشمس بنحو 1300 مرة. وذو لون أبيض مزرق، وتشكل الشولة المنزلة التاسعة عشرة من منازل القمر.

Shedir

الصدر

اسم نجم ساطع واقع على صدر ذات الكرسي، يعد أسطع نجوم هذه الكوكبة. وهو نجم محمر اللون، متغير الإضاءة، مزدوج.

Shell star

نجم مغلف

هو نجم ساطع وحار محاط بدرع ثخين من الغازات. وهو يدور بسرعة فائقة مطلقاً مقذوفات غازية تغير سطوعه.

Shepherd satellites

توابع الراعي

أقمار توجد في الغالب على شكل أزواج، تقبض على الحلقة الكوكبية في مكانها وتمنعها من التفرق تحت تأثير جاذبيتها.

Sheratan

الشرطان

نجمان في كوكبة الحمل، أسطعهما (بيتا الحمل Ari.β) يأخذ هذا الاسم، ويقع على القرن العلوي (الشمالي)، وهو ثاني نجوم كوكبة الحمل تألقاً. وأخفاهما (غاما الحمل γ) يقع إلى الجنوب مباشرة من النجم (β.Ari)، وهو نجم مزدوج جذاب. ويشكل الشرطان المنزلة الأولى من منازل القمر.

Shoemaker-Levy 9 Comet

مذنب شوميكر - ليفي 9

أحد المذنبات اللافتة للانتباه، حيث ضرب كوكب المشتري أعنف ضربة سجلها سكان الكرة الأرضية. اكتشف المذنب العالم الفلكي شوميكر والهاوي الفلكي ليفي عام 1993م، قرب كوكب المشتري، ومن خلال الصور تبين أنه تحطم إلى 21 قطعة، وبعد تحطمه اصطفت القطع على خط مستقيم، مندفعة إلى الكوكب العملاق بسرعات عالية لتضربه في الفترة بين 16 - 20 تموز عام 1994م، ولترسم فوقه ندباً سوداء داكنة، قدر قطرها بنحو قطر الأرض. حدثت الضربة في الجانب المظلم من الكوكب، مولدة كرات نارية على علو 2500 - 3000 كم، وأنتج موجات صدمية زلزالية، لكن ما حدث لم يؤثر على الكوكب العملاق.

Short period comet

مذنب قصير الدورة

مذنب ذو دورة قصيرة الأمد، يستطيع الراصد أن يشاهده خلال ظهورها مرتين أو أكثر. وعادة ما تكون دورته داخل المجموعة الشمسية أقل من 200 سنة، ومذنب هالي مثال على هذا النوع.

Sickle

منجل الأسد

كويكبة تتشكل من النجوم التالية: ألفا، إيتا، غاما، زيتا، ميو، إبسيلون في كوكبة الأسد. وقد سميت بذلك بسبب شكلها.

Sidereal day

يوم نجمي

يعبر اليوم النجمي عن المدة الزمنية الفاصلة بين رؤية نجم ثابت مرتين متتاليتين من المكان نفسه على سطح الأرض. ويقل اليوم النجمي بحدود 4 دقائق عن اليوم الشمسي (3 دقائق و56 ثانية).

Sidereal month

شهر نجومي

الشهر النجمي هو جزء من 12 جزء من السنة النجمية، ويدل على الفترة الزمنية التي يستغرقها القمر لإكمال دورة مدارية واحدة حول الأرض بالنسبة للنجوم، وهو يساوي 27.32 يوماً.

Sidereal noon

ظهر نجومي

الفترة التي تعبر فيها نقطة الحمل الأولى (الاعتدال الربيعي) خط الزوال للمكان الذي نحن فيه. وفي هذه اللحظة يكون الوقت النجمي الساعة صفر والدقيقة صفر والثانية صفر، وتعرف بالظهر النجمي.

Sidereal time

توقيت نجمي

الوقت مقاساً بالنسبة إلى النجوم وليس بالنسبة إلى الشمس. ويقسم اليوم النجمي إلى 24 ساعة نجمية، والساعة تقسم إلى دقائق وثوان نجمية. وعموماً فإن الساعة النجمية أقصر من الساعة الشمسية بحوالي 10 ثوان.

Sidereal year

سنة نجمية

المدة التي تستغرقها الشمس في دورانها الظاهري حول الأرض لإكمال دورة كاملة بين النجوم وعودتها إلى النجم الذي بدأت منه دورتها. ويساوي طول السنة النجمية 365 يوماً و6 ساعات و9 دقائق و10 ثوان من الزمن الشمسي المتوسط. هذه السنة أطول من السنة المدارية في حدود 20 دقيقة و21.5 ثانية.

Siderites

نيازك حديدية

قطع صخرية سماوية يغلب على مكوناتها الحديد بنسبة 90%. وغالبية النيازك التي سقطت على الأرض من هذا النوع.

Siderolites

نيازك حجرية حديدية

قطع صخرية كونية يغلب على مكوناتها عنصر السيلكون. ويشكل هذا النوع نحو 2% من مجموع الأحجار النيزكية.

Siderostat

متابعة نجمية (ثابتة التوجيه)

متابع شمسي، حيث أن الضوء القادم من المرآة الأولى ينعكس على طول الخط الموازي لمحور الأرض وكلاهما يدخل مباشرة إلى المقراب الثابت.

Siding Spring Observatory

مرصد سدنغ سبرنغ

مرصد فلكي بصري، يقع في جبال سدنغ سبرنغ في ويلز الجديدة في أستراليا على ارتفاع 1220 متر، يوجد في هذا المرصد تلسكوب عاكس رئيس قطر مرآته 3.89 متر، ويوجد فيه كاميرا تلسكوب شميدت قطرها 122 سم، وهي مماثلة لتلك التي في مرصد بالومار.

Sigma

سيغما

سيغما (σ) الحرف الثامن عشر من الحروف الهجائية الإغريقية. وفي مجال علم الفلك يرمز إلى النجم الثامن عشر من حيث السطوع في كوكبة من الكوكبات السماوية.

Sigma Octantis, Southern Pole Star

نجم القطب الجنوبي

نجم في كوكبة الثمن. وهو نجم بارز في السماء الجنوبية. يصنف كنجم عملاق، وهو أخفت من أن يكون على علم البرازيل.

Signs of the zodiac

صُور بروجية

أو إشارات بروجية أو برج؛ هي تلك الصور السماوية التي تتخذها مجموعات من النجوم تقع ضمن مسار الشمس الظاهري السنوي والتي تشكل ما يعرف باسم بروج الشمس الاثني عشرة. وكل صورة تمثل جزءاً من اثني عشر قسماً من شريط سماوي محدد عرضه نحو 18 درجة تجري فيه الشمس. ويساوي البرج الواحد منزلين وثلثاً من منازل القمر، كما يساوي 30 درجة، تحل الشمس كل يوم في درجة واحدة، وتكمله في شهر واحد.

Sikhote-Alin shower

زخة سيخوت - ألن

زخة نيزكية كبيرة هطلت عام 1947م، في شرق سيبريا. أكبر نيزك فيها كان وزنه 1745كغ، ويقدر أنه هطل فيها الآلاف من القطع الصغيرة، يصل مجموعها إلى 100 طن. لكن معظمها لم يعثر عليه.

Single star

نجم مفرد

نجم وحيد غير مرتبط مع نجم آخر. ومثال عن ذلك الشمس. والحقيقة التي تم الكشف عنها مؤخراً أن ثلث النجوم هي مفردة والباقي إما ثنائية أو ثلاثية أو رباعية النجوم.

Single-line spectroscopic binary

ثنائي مطيافي أحادي الخط

نجمان من القرب بحيث يبدوان كنجم واحد في أقوى مقراب. إذ يطغى أحدهما (الأكثر سطوعاً) بضوئه على الآخر (الأقل سطوعاً).

Sinope

سينوب

أحد أقمار المشتري الصغيرة الحجم والثالث عشر بعداً عن المشتري، اكتشفه نيكلسون عام 1914م. وهو قمر صغير يبلغ قطره نحو 40 كم، ومعدل بعده عن

المشتري نحو 23.700 كم، وهو من الأقمار التي تدور في اتجاه مضاد لدوران الأقمار الأخرى. ويعتقد أنه قمر مأسور من حزام الكويكبات.

Sinuous rille

أخدود متمعِّج

وادٍ ضيق مسطح القاع طويل يمكن أن يوجد على سطح أي كوكب أو قمر، وله التواءات وتعرجات على شكل حرف S. ويشبه إلى حد ما قاع النهر.

Siriometer

سيريومتر

وحدة قياس للطول أو المسافة، كانت تستخدم قديماً في القياسات الفلكية، وتساوي مليون وحدة فلكية. أو 1.496×10^{17} متر.

Sirius, Aschere , Canicula

الشعرى اليمانية

نجم في كوكبة الكلب الأكبر يرمز له بألفا الكلب الأكبر (α.Cma). يعد ألمع نجوم السماء قاطبة. ويعرف أيضاً باسم نجم الكلب، كما يعرف باسم الشعرى العبور وكلب الجبار. ويبدو بلون أبيض مزرق. وهو من نجوم السماء الجنوبية الذي يبدو شديد الوضوح في بلاد اليمن - لذا عرف باليماني -. يزيد اللمعان الحقيقي للشعرى عن لمعان الشمس بنحو 26 مرة. ودرجة حرارة سطحه أكثر من ضعف حرارة سطح الشمس. وميليه الزاوي - 16° و39 دقيقة. والشعرى نجم مزدوج، يعرف رفيقه النجمي باسم الجرو.

Sirius B, Mirzam

مرزم الشعرى

أول ما اكتشف من الأقزام البيض يدور حول نجم الشعرى (بيتا الكلب الأكبر). وقد أعلن الفلكي الألماني فردريك بسل (1784 - 1846) عام 1844م، عن اعتقاده بوجود رفيق غير مرئي لها يسبب عدم انتظام حركتها الذاتي، وحدد الفلكي الفرنسي ترومن هنري سافورد (1797 - 1841م) موقعه المحتمل، واكتشفه ألفان كلارك (1804 - 1887م) عام 1862م، في المكان المحدد، ثم صنف أخيراً على

أنه قزم أبيض. يدور هذا النجم حول الشعرى كل 50 سنة مرة واحدة. وهو نجم صغير لكنه عالي الكثافة، فكتلته تساوي كتلة الشمس لكنه يعادل نحو 0.02 فقط من قطرها.

1866 Sisyphus

1866 سيسيفوس

كويكب صغير، قطره 7.6 كم، اكتشف عام 1972م، من قبل باول ويلد. وهو أكبر كويكب معروف في مجموعة أبولو.

Sky

سماء

بشكل عام، هي القبة الزرقاء الكبرى المحيطة بكوكب الأرض. وفي علم الفلك هي الكرة السماوية التي تحوي على مختلف الأجرام السماوية، النجوم والشمس والكواكب والأقمار وغير ذلك.

Sky map, Star chart

خريطة السماء

نموذج مسطح لمناطق السماء وهو يوضح مواقع الأجرام السماوية المختلفة من نجوم ومجرات وسدم وكواكب، وغير ذلك.

Sky patrol, Sky-survey

مراقبة السماء

المشاهدة المنتظمة للسماء بقصد اكتشاف النجوم المتغيرة أو المستعرات. وتتم مراقبة السماء دائماً بطريقة تصويرية وفي المراصد المجهزة بتلسكوبات تستطيع تصوير مساحات كبيرة من الكرة السماوية.

Sky radiation

الإشعاع السماوي

هو إشعاع شمسي غير مباشر يصل إلى سطح الكوكب (الأرض) من اتجاهات سماوية مختلفة. ومرد هذا الإشعاع إلى اصطدام الإشعاع الشمسي بجزيئات الهواء العالقة فيه وانتشاره - أي تبعثره وانتشاره - في اتجاهات مختلفة ليبلغ فيما بعد سطح الكوكب. ويحدث الانتشار الإشعاعي عموماً عندما تكون أنصاف أقطار

الجزيئات العالقة في الهواء أقل من 25 مرة طول الموجات الإشعاعية المصطدمة بها. وتزداد نسبة الإشعاع السماوي كلما ازداد ميل الأشعة عن الوضع العمودي مقتربة من الأفق، وازدادت نسبة العوالق الصغيرة الحجم في الهواء.

Sloan Digital Sky Survey (SDSS)

مشروع سلون لمسح السماء الرقمي

مشروع ضخم بدأ عام 2000م، في مرصد بيش بوينت في نيومكسيكو. يستخدم هذا المشروع مطياف مسح إزاحة حمراء وآلات تصوير متعددة المرشحات، وتلسكوب بصري عريض الزاوية (2.5 متر).

Small Astronomy Satellite (SAS)

الساتل الفلكي الصغير

أحد ثلاثة سواتل أطلقتها "ناسا" في سلسلة اكسبلورر. ويعرف هذا القمر باسم (أوهورو)، وقد أطلق عام 1970م، ليكون أول قمر صنعي يقوم بدراسة الأشعة السينية من الفضاء. حدد (أوهورو) 339 منبعاً للأشعة السينية منها الثنائيات، وبقايا المستعرات الفائقة، ومجرات سيفرت وحشود ومجرات. كما اكتشف إصدار الأشعة السينية المنتشر من الحشود والمجرات.

Small circle

دائرة صغرى

دائرة سماوية ليس مركزها الأرض، ولا يبلغ قطرها قطر الكرة الأرضية. ومثال الدوائر الصغيرة خطوط الميل، وكل خطوط الميل ما عدا خط الاستواء هي دوائر صغيرة أيضاً.

Small dark spot

البقعة السوداء الصغيرة

إعصار يقع في الغلاف الجوي لكوكب نبتون، تندفع بقوة حول الكوكب بوساطة رياح تبلغ سرعتها نحو 2000 كم/ ساعة. تدور هذه البقعة السوداء الصغيرة حول نفسها في اتجاه مضاد لاتجاه دوران البقعة السوداء.

Small Magellanic cloud

سحابة ماجلان الصغرى

واحدة من المجرات غير المنتظمة الشكل لذا أُطلق عليها تسمية السحابة، يوجد فيها حوالي ألف مليون نجم. تقع قريباً من مجرة درب التبانة في أقصى نصف الكرة السماوي الجنوبي عند الميل الزاوي - 74 درجة في أقصى جنوب كوكبة الطوقان. والصعود العمودي لهذه المجرة بحدود الدقيقة 45. وهي ليست بعيدة كثيراً عن سحابة ماجلان الكبرى التي تقع - أي سحابة ماجلان الصغرى - إلى الغرب منها بحدود خمس ساعات صعوداً. تبعد هذه السحابة عن الأرض نحو 190000 سنة ضوئية، وتقع في كوكبة الطوقان.

Small moon

قمير

أو قمر صغير، يقدر قطره عادة بعشرات الكيلومترات، وقد اكتشفت المركبات الفضائية المتكررة أقماراً صغيرة عديدة تدور حول الكواكب العملاقة، إما مستقلة أو في داخل حلقات الكواكب. من الأقمار الصغيرة القمير بان التابع لكوكب زحل.

Smart- 1

سمارت - 1

بعثة وكالة الفضاء الأوروبية التي أطلقت عام 2003م، بمدار حول الأرض بهدف اختبار تقنيات عديدة من أجل بعثاتها المستقبلية.

Smithsonian Astrophysics Observatory (SAO)

مرصد سميثسونيان للفيزياء الفلكية

مرصد فلكي بصري أمريكي يقع في كمبريدج في ولاية ماساشوستس. للمرصد تلسكوب عاكس كبير يتكون من ست مرايا، يبلغ قطر المرآة الواحدة منها 1.8 متر، وهذه المرايا الست تعمل مجتمعة كمرآة واحدة ذات فتحة قطرها 4.5 متر، وبهذا الحجم تعكس صورة السماء كاملة إلى حد كبير.

SOFIA

صوفيا

مرصد جوي يحتوي على تلسكوب قطر مرآته 2.5 متر، ركب على طائرة بوينغ747. يعمل هذا التلسكوب في مجال الأشعة تحت الحمراء، وتحلق الطائرة

فيه على ارتفاع بين 12,496.80 متر و13,716.00 متر. اشترك على هذا المشروع كل من ألمانيا والولايات المتحدة الأمريكية.

Soft Gamma Repeaters (SGRs)

مكررات أشعة غاما اللينة

نوع نادر من منابع أشعة غاما حيث أنها تصدر نفثات من الإشعاع بشكل غير منتظم. تستمر كل نفثة عدة ثوان بشكل أعظمي.

SOHO

سوهو

مركبة فضائية ضخمة أطلقتها وكالة الفضاء (ناسا) بالتعاون مع وكالة الفضاء الأوروبية عام 1995م، لمراقبة الشمس على مدار الساعة، وإرسال معلومات وصور إلى الأرض. وقد احتلت سوهو موقعاً مكنها من رصد الشمس دون أي انقطاع. حملت هذه المركبة الفضائية 12 جهازاً علمياً أساسياً لدراسة الشمس. وقد كشفت الكثير من الأسرار التي كانت خفية.

Sojourner

سوجورنر

العربة الصغيرة التي أرسلت مع المركبة الفضائية مستكشف المريخ (باث فايندر) عام 1996م، إلى الكوكب الأحمر. وهي صغيرة الحجم (لا يتجاوز طولها 60 سم) تسيرها ست عجلات مسننة لتقوم بالتجوال، وقد كانت تقوم بإجراء تحليلاتها من خلال أجهزة طيف الأشعة السينية والحصول على المعلومات ثم إرسالها إلى المركبة الأم، ومنها إلى محطة الاستقبال الأرضي. بقيت تعمل لمدة ثلاثة أشهر قبل أن تنطفئ بطاريتها، مقدمة معلومات مهمة عن المريخ.

Solar activity

النشاط الشمسي

يمثل النشاط الشمسي الاضطراب المؤقت الناجم عن عدم الاستقرار الموجود في سطح الشمس، والمتمثل في مظاهر متعددة منها البقع الشمسية، واللطخ

الشمسية والأوهاج الشمسية والشواظ الشمسي، والفتائل الشمسية. ولتسجيل النشاطات الشمسية تم الاتفاق على نظام دولي لمراقبة الشمس.

Solar antiapex

الذنب الشمسي

أو ضديد المستقر الشمسي، أو ما يعرف أيضاً بالحضيض أو الذنب؛ مصطلح يشير إلى اتجاه مضاد لحركة الشمس أو بمعنى آخر الاتجاه المضاد لمستقر الشمس في الفضاء.

Solar apex

المستقر الشمسي

أو ما يعرف أيضاً بالأوج الشمسي أو بالقمة أو الرأس الشمسي؛ يستخدم هذا المصطلح للإشارة إلى النقطة التي تبدو الشمس متجهة إليها في مسيرها عبر الفضاء مع مجموعتها. والظاهر أنها متوجهة على بعد عشر درجات جنوب غرب نجم النسر الواقع الموجود في كوكبة الشلياق بسرعة تقارب من 20 كم/ ثا.

Solar burst

انفجار شمسي

ازدياد وحركة فجائية في الأشعة الشمسية ذات التردد الراديوي التي تبثها الشمس. ويرافق هذه الحركة الفجائية على العموم لهب شمسي مرئي.

Solar calendar

التقويم الشمسي

تقويم أساسه دورة الأرض السنوية حول الشمس. تساوي السنة الشمسية 365 و5 ساعات و48 دقيقة و46 ثانية، وهي أكبر من السنة القمرية بنحو 11 يوماً. يوجد في التقويم الشمسي علاقة وثيقة بين أشهر السنة وفصولها، وهي علاقة ثابتة لا تتغير بتغير السنين.

Solar cell

خلية شمسية

شريحة مصنوعة من السليكون أو أي مادة أخرى تحول طاقة أشعة الشمس إلى طاقة كهربائية. وهي تستخدم بشكل رئيس لتغذية المركبات الفضائية والأقمار الصنعية الطاقة اللازمة.

Solar constant

الثابت الشمسي

معدل الطاقة التي تتلقاها وحدة المساحة (سم^2) من سقف الغلاف الجوي الأرضي في وحدة الزمن (دقيقة) في حال كون أشعة الشمس عمودية، والأرض في متوسط بعدها عن الشمس. تبلغ هذه الكمية بحدود (2 حريرة/ سم^2/ دقيقة) أو (1.94 حريرة/ سم^2/ دقيقة) أو (1.35 كيلوواط/ م^2) وهي قيمة ثابتة.

Solar corona

الإكليل الشمسي

الجزء الخارجي المتشرد (المتأين) من جو الشمس الذي يمتد مسافة عدة ملايين الكيلومترات، ويبدو بلون أبيض فضي. تنطلق من حوافه الغازات المتشردة بسرعة كبيرة مشكلة ما يعرف بالرياح الشمسية. وتقارب درجة حرارة التاج الشمسي من مليون درجة مئوية.

Solar cycle

الدورة الشمسي

التغيرات الدورية في مقدار النشاط الشمسي، بشكل خاص عدد البقع الشمسية. يبلغ طول هذه الدورة 11 سنة.

Solar day

اليوم الشمسي

المدة الزمنية التي تتطلبها الأرض كي تكمل دورة واحدة حول نفسها وهي تدور حول الشمس. وتحدد مدة اليوم الشمسي بالزمن المنقضي بين ظهر شمسي واحد والذي يليه، أو بمعنى آخر؛ الزمن المنقضي بين مرور الشمس على خط طول واحد مرتين متتاليتين. ومدة اليوم الشمسي 24 ساعة. ولما كان معدل السرعة الزاوية لدورة الأرض حول الشمس غير ثابتة كان اليوم الشمسي الذي أساسه الشمس الظاهرية متباين الطول من يوم إلى آخر، فهو لذلك غير مستخدم إلا في القليل من الأغراض.

Solar eclipse

الكسوف الشمسي

يشير الكسوف الشمسي إلى احتجاب الشمس في ساعات النهار الصحوة عن الرؤية من على سطح الأرض. ويتم احتجاب الشمس عندما يقع القمر - وهو في

حركته حول الأرض - بين الأرض والشمس على محور واحد، حيث تقع الأرض عندها في ظل القمر. وقد يكون الكسوف كلياً أو جزئياً أو حلقياً.

Solar energy

طاقة شمسية

الطاقة التي تشع من الشمس ويمكن إنتاج الكهرباء من الطاقة الشمسية واستخدامها في الأقمار الصنعية وهي تدور في أفلاكها.

Solar flare

وهج شمسي

الوهج الشمسي، وجمعه أوهاج عبارة عن فورانات كبيرة للطاقة على سطح الشمس تحدث في مرحلة النشاط الأعظمي للبقع الشمسية، حيث تقذف تلك الفورانات كميات كبيرة من البروتونات عالية الطاقة والجسيمات باتجاه المنظومة الشمسية - مؤدية إلى تعطيل الاتصالات الراديوية -. وتتصف الأوهاج الشمسية بسرعة نموها واختفاؤها، حيث يتراوح عمرها بين عدة دقائق إلى بضع ساعات.

Solar intensity

الشدة الشمسية

كمية الأشعة الشمسية التي تتلقاها وحدة المساحة في فترة زمنية معينة. وترتبط تلك الكمية بزاوية ورود الأشعة، فكلما اقتربت زاوية الورود من الوضع العمودي ازدادت شدة الإشعاع الشمسي، والعكس صحيح.

Solar mass

كتلة شمسية

وحدة كتل مستخدمة لدى الفلكيين. كأن يقال نجم ذو كتلتين شمسيتين، حيث كتلته أكبر من كتلة الشمس بمرتين. وتساوي كتلة الشمس (2×10^{33}) غرام.

Solar Maximum Mission (SMM)

بعثة الشمس القصوى

ساتل أطلقته وكالة الفضاء (ناسا) عام 1980م، لدراسة الشمس أقصى نشاط لها في دورتها الشمسية. حملت هذه البعثة معها ستة أجهزة علمية متقدمة. بقيت تعمل حتى عام 1989م، ثم جرى إتلافها في الغلاف الجوي للأرض.

Solar motion

حركة شمسية

سرعة الشمس مقاسة بالنسبة إلى عينة معطاة من النجوم أو أجسام أخرى. تبلغ حركة الشمس هذه نحو 20 كم/ ثانية.

Solar nebula

سديم شمسي

سحابة من الغاز البينجمي والغبار الذي تكاثف ليشكل الشمس والمجموعة الشمسية منذ خمسة بلايين من السنين.

Solar noon

ظهر شمسي

يمثل الظهر الشمسي الفترة من النهار التي تبلغ الشمس فيها أعلى نقطة لها في السماء - في حركتها اليومية الظاهرية - ، ويكون الوقت عندها ظهراً في كافة الأماكن الواقعة على خط الطول نفسه الذي بلغت الشمس أعلى نقطة لها في مكان منه في حركتها الظاهرية حول الأرض.

Solar observatory

مرصد شمسي

مرصد فلكي متخصص بدراسة الظواهر الشمسية. حيث يبنى على شكل أبراج عالية، بهدف التخلص من تأثير تيار الهواء الساخن الموجود بالقرب من سطح الكرة الأرضية والذي يسبب تشوه صورة الشمس.

Solar parallax

اختلاف المنظر الشمسي

نصف القطر الزاوي لخط الاستواء الأرضي كما يرصد من مسافة وحدة فلكية، وهو يساوي 8.794 ثانية قوسية.

Solar radiation

الإشعاع الشمسي

إجمالي الإشعاع الكهرطيسي المنطلق من الشمس. وتقدر كمية الطاقة الإشعاعية المنبعثة من الشمس في الدقيقة الواحدة بحدود (2.26×10^7) واط/ م^2.

وتشع الشمس عموماً كجسم أسود عنه درجة حرارة لسطحها تقارب من 6000°م. وينحصر الطول الموجي لحوالي 99.9% من الطاقة الصادرة عن الشمس بين 0.15 - 4.0 ميكرون، مع قمة إشعاع أعظمي لها عند الطول الموجي 0.48 ميكرون. وينتمي نحو 41% من الطاقة الإشعاعية الكلية الصادرة عن الشمس إلى الطيف المرئي، بينما تشغل الأشعة تحت الحمراء نحو 50% من الأشعة الشمسية، والأشعة فوق البنفسجية نحو 7%، والباقي يتوزع على الإشعاعات الشمسية الأخرى.

Solar solstice

انقلاب شمسي

انقلاب شمسي يمثل الانقلاب الشمسي الفترة من السنة التي يحدث فيها تحول معكوس لمسار الشمس في حركتها الظاهرية حول الأرض بعد أن تكون بلغت أقصى امتداد لها شمالًا (فوق مدار السرطان) وأدنى امتداد لها جنوباً (فوق مدار الجدي). وبذا نميز بين انقلابين انقلاب شمالي، ويعرف بالانقلاب الصيفي، وانقلاب جنوبي، ويعرف بالانقلاب الشتوي.

Solar spectrum

الطيف الشمسي

مجموعة الإشعاعات ذات الأطوال الموجية المختلفة التي يحتويها الإشعاع الشمسي، والتي تتراوح من أشعة غاما - أقصر موجات الطيف الكهرطيسي طولًا - وحتى الأشعة الراديوية - أطول موجات الطيف الكهرطيسي طولًا -. وبنسب مختلفة من الحزم الإشعاعية الرئيسية في الطيف الشمسي.

Solar observation, Solar survey

مراقبة الشمس

تجري الأبحاث المستمرة على الشمس على وجه الخصوص نظراً لإمكانية مشاهدة ظواهر كثيرة، تختفي عن الأرصاد في حالة النجوم الثوابت الأخرى. وذلك بسبب القرب الشديد للشمس. وتتبع قبل كل شيء ظواهر النشاط الشمسي لهذا الغرض.

Solar system

النظام الشمسي

يمثل النظام أو المنظومة أو المجموعة الشمسية، مجموعة الأجسام السماوية التابعة للشمس والمتحركة حولها مشدودة إليها بجاذبيتها، وهي الكواكب - وتوابعها - والكويكبات والمذنبات والشهب والنيازك. وفي إحدى النظريات عن أصل النظام الشمسي أن الشمس والأجرام الأخرى نشأت عن سحابة دوارة من الغاز والتراب.

Solar - terrestrial phenomena

ظواهر شمسية - أرضية

التأثيرات الشمسية الطبيعية الملحوظة على الأرض، فالشمس بجاذبيتها وإشعاعاتها ونشاطاتها المختلفة تؤثر بأشكال مختلفة على ما يجري على الأرض.

Solar tide

المد الشمسي

الارتفاع في مياه البحار والمحيطات بفعل قوة جذب الشمس لها. وعادة ما يكون المد الشمسي أقل تأثيراً من المد القمري على بحار ومحيطات الكرة الأرضية، وذلك لبعدها الكبير عن الأرض قياساً بقرب القمر.

Solar time

التوقيت الشمسي

التوقيت الذي يقوم على حركة الشمس اليومية الظاهرية حول الأرض، وكذلك على حركتها السنوية الظاهرية حول الأرض.

Solar-type star

نجم شمسي النمط

نجم سماوي من جنس الشمس، وهو ينتمي إلى النمط الطيفي (G). وهو نجم أصفر، وذا مواصفات متوسطة.

Solar wind

الرياح الشمسية

عبارة عن تدفق من الالكترونات والبروتونات وغازات منطلقة من الطبقة التاجية للشمس، والمنتقلة بعيداً في الاتجاهات كافة عبر المجموعة الشمسية، وبسرعة تقدر بنحو مليون كم/ ساعة.

Solar year

سنة شمسية

يطلق على السنة الأرضية تجاوزاً السنة الشمسية؛ وتمثل الفترة من الزمن التي تقضيها الأرض لتكمل دورة واحدة حول الشمس ومدتها 365.2424 يوماً.

Solstice, Solistium

انقلاب

أو المنقلب هو إحدى نقطتين في فلك البروج تصبح فيهما الشمس أبعد ما تكون عن دائرة معدل النهار (خط الاستواء السماوي)، فتكون في أقصى ميلها إلى الشمال أو إلى الجنوب، وهاتان النقطتان تبعدان تسعين درجة عن نقطة الاعتدالين الربيعي والخريفي، وحينها يبدو ارتفاع الشمس ثابتاً وقت الظهر لعدة أيام.

Sombrero nebula

سديم القبعة

مجرة حلزونية، تأخذ الرمز (M104; NGC 4594) في الفهرس العام الحديث والرقم (104) في فهرس ميسيه. يقع في الطرف الجنوبي الشرقي من مجال كوكبة العذراء.

Sothic cycle

دورة شعرية

نسبة إلى نجم الشعرى اليمانية، وهي فترة زمنية محددة تبلغ 1460 سنة، تكشف هذه الدورة أن تحديد السنة الأولى في التقويم المصري القديم بما مقداره سنة واحدة، لأن السنة المعتمدة ذات 365 يوماً هي أقر بنحو ربع يوم من السنة الشمسية المتوسطة.

Sothic year

سنة شعرية

الفترة المنقضية بين طلوعين (شروقين) متتاليين لنجم الشعرى اليماني Sirius. وقد أخذ المصريون القدماء بهذه السنة، حيث كانت تشرق الشعرى اليمانية في مصر من جهة الشرق في يوم 19 من تموز، ولذا فإن السنة الشعرية المصرية تبدأ من 19 تموز وحتى 19 تموز التالي.

Southern Pleiades

الثريا الجنوبية

تسمية شائعة للحشد المفتوح IC2602، وهو حشد كبير في كوكبة الجؤجؤ أو القاعدة. يبلغ اتساع الحشد حوالي درجة واحدة على السماء.

Southern sky survey

أطلس السماء الجنوبية

أطلس مصور كامل لنصف الكرة السماوي الجنوبي. وضع هذا الأطلس كل من المرصد الجنوبي الأوروبي، في تشيلي بالاشتراك مع مرصد سدنغ سبرنغ في أستراليا.

Space, outer space

الفضاء، الفضاء الخارجي

الخلاء الطبيعي الذي لا يحوي على أي شكل من أشكال المادة. وحيث تختفي فيه عموماً معظم العناصر الموجودة في جو الأرض وأجواء غيرها من الكواكب، وتتلاشى الكثافة تقريباً، وتنعدم الجاذبية فيه تقريباً. وقد يطلق أيضا على الكون الواقع وراء النظام الشمسي.

Space age

عصر الفضاء

لقد كان لدى الإنسان الرغبة منذ القدم إلى التعرف إلى الفضاء فتم له شيء من ذلك بعد محاولات عن طريق التلسكوبات فالمناطيد والطائرات ولكن عصر الفضاء بالمعنى الدقيق للتعبير لم يبدأ إلا في 4 تشرين أول 1957م، عندما أطلق الاتحاد السوفيتي القمر الصنعي الأول سبوتينك - 1 ومنذ ذلك الحين واصل الاتحاد السوفياتي والولايات المتحدة الأمريكية إطلاق الأقمار الصنعية والمركبات للكشف عن أسرار الفضاء.

Spacecraft

مركبة فضائية

أو سفينة فضائية؛ مركبة تطلق من سطح الأرض إلى الفضاء لاستكشاف ما يحويه من مكنونات. وقد أُطلقت أنواعاً عديدة من المركبات الفضائية، وضع

بعضها في مدارات حول الأرض، ووجه البعض الآخر نحو القمر الأرضي، في حين وجه بعضاً منها نحو بعض الكواكب (الزهرة، المريخ، المشتري، وزحل). من الأمثلة عن تلك المركبات نذكر: سبوتنيك، إكسبلورر، لونا، مارينر، رانجر، فينيرا، أبوللو، بيونير،... الخ.

Space exploring

استكشاف الفضاء

دراسة الفضاء بالوسائل العلمية والتقنية التي وفرها عصر الفضاء، من أقمار صنعية، ومركبات ومحطات وأجهزة متطورة.

Space lab

المختبر الفضائي

محطة فضائية مأهولة تعمل في حيز المكوك الفضائي. ويعد من أجل إجراء التجارب في مجال الجاذبية الصغرية، كما يستخدم من أجل عمليات الرصد الفضائي.

Space shuttle

مكوك الفضاء

مركبة أمريكية تنطلق كصاروخ وتهبط كطائرة. وهي نظام نقل فضائي جديد، أقل تكلفة من نظام الصواريخ الحاملة للمركبات الفضائية والأقمار الصنعية. وقد أطلق أول مكوك فضاء (كولومبيا) بشكل ناجح عام 1981م، ودامت رحلته يومين.

Space station

محطة فضائية

مركبة فضائية مدارية كبيرة يعيش فيها الرواد أسابيع أو شهوراً أو حتى سنين لإنجاز أعمالهم أو تجاربهم في ظروف انعدام الوزن.

Space telescope

تلسكوب فضائي

مقراب يحمل إلى الفضاء، إما بالمنطاد - كما كان الحال سابقاً - أو بالصواريخ والمركبات الفضائية، ليتم رصد الأجرام السماوية وتصويرها من الفضاء بشكل

واضح دون أن تؤثر عليها شوائب الغلاف الجوي، كما في التلسكوبات الأرضية. وبمقدور هذا التلسكوب أن يعمل ليلًا ونهاراً دون توقف أو عائق.

Space-time

الزمكان

نظام إحداثيات يصف موقع الجسم في الزمان والمكان. وهي فكرة طرحها أينشتاين في نظريته النسبية، ناتجة عن دمج الأبعاد المكانية الثلاثة بالزمان لتشكل متصلًا رباعي الأبعاد.

Special Astrophysical Observatory (SAO)

مرصد الفيزياء الفلكية الخاص

المرصد الرئيس لأكاديمية العلوم الروسية، لعلمي الفلك البصري والراديوي. وهو يقع في منطقة القوقاز بين البحر الأسود وبحر قزوين.

Special theory of relativity

نظرية النسبية الخاصة

نظرية فيزيائية وضعها الفيزيائي الشهير ألبرت أينشتاين عام 1905م. وهي قائمة على أساس أن سرعة الضوء هي السرعة العظمى في الكون، وأن الزمن هو جزء لا يتجزأ من الأبعاد المكانية (المتصل الزمكاني)، والكتلة تزيد بزيادة السرعة، كما أنه يوجد تكافؤ بين الكتلة والطاقة.

Spectral catalog

فهرس طيفي

فهرس يركز فيها على المعلومات الطيفية (النمط الطيفي) للنجوم، من هذه الفهارس فهرس هنري درابر الذي يرمز له بـ (HD) الذي يحوي على 225300 نجماً ألمع من القدر 9.95.

Spectral double stars

نجوم مزدوجة طيفية

نجوم ثنائية قريبة جداً من بعضها البعض (أقل من عشر الثانية من الدرجة)، بحيث يمكن تحليلها إلى مركبتيها إلا باستخدام خطوط الانحراف الطيفي. ومن

الأمثلة عن تلك النجوم نجم العناق، ونجم السهى رفيق العناق، ونجم العيوق، ونجم السماك الأعزل.

Spectral type, spectral classes of stars

النمط الطيفي

مجموعة الأطياف التي تميز على أساسها النجوم، اعتماداً على درجة حرارتها ولمعانها. إذ يعتمد لون النجم المميز - أي إشعاعه المرئي الغالب - على درجة حرارته. ولذا يمكن القول إن النمط الطيفي خاصية مميزة للنجم اعتمد عليه في تصنيف النجوم إلى عدة مجموعات اعتماداً على أطيافها منها سبع مجموعات (أنماط طيفية) رئيسية هي O وB وA وF وG وK وM. وأربعة مجموعات ثانوية إضافية هي W وR وN وS. ولكل نمط طيفي لوناً ودرجة حرارة مميزين. المجموعة النجمية (O) من بين الأنماط الطيفية للنجوم هي أشدها حرارة (50000 كلفن) بينما المجموعة (M) أقلها حرارة (3200 كلفن).

Spectral window

نافذة طيفية

رمز لنطاق طيفي يكون الغلاف الجوي فيه منفذاً. وهناك فرق بين النافذة البصرية للنطاق الطيفي وهي من الطول الموجي (3000 - 10000 أنغستروم)، أي على وجه الخصوص للنطاق الضوئي البصري، والنافذة الراديوية للنطاق الطيفي وهي من (1ملم - 20 متر).

Spectrograph

مرسمة الطيف

مطياف يسجل صورة الطيف، وهو يستخدم بشكل واسع في الفلك، ويأخذ عادةً مكان مخصص له في تلسكوب كاسغرين العاكس أو البؤرة الكوعية للتلسكوب.

Spectroheliogram

صور الطيف الشمسي

صور تؤخذ بوساطة مطياف الصور الشمسي. وهي تلتقط عن طريق مرشحات تداخل تسمح فقط بمرور نطاق ضيق من الموجات.

Spectroscopic binary

ثنائي طيفي

نجم ثنائي مطيافي مزدوج الخط، يشاهد فيه مدارا النجمين بشكل مباشر تقريباً من الأعلى، وكأنهما نجم واحد، حتى من خلال أقوى التلسكوبات ودون ملاحظة ظاهرة دوبلر في ضوءيهما.

Spectroscopic parallax

اختلاف المنظر المطيافي

بعد النجم من خلال دراسة طيفه. حيث يعرف النصوع المطلق للنجم من نمطه الطيفي ودرجة تألقه. وهكذا يمكننا حساب بعد النجم من الفرق بين القدر الظاهري والقدر المطلق.

Spectrum

طيف

شريط من مجموعة الإشعاعات المختلفة الأطوال الموجية التي يشعها جرم ما. ويمكن من خلال هذا الطيف ومحتوياته وأطوال موجاته أن يقرأ الفلكي معظم محتويات الجرم.

Spectrum-luminosity diagram

مخطط بياني للضيائية الطيفية

رسم بياني أو مخطط يبين فيه القدر المطلق لكل نجم بحسب النموذج الطيفي التي ينتمي إليه. ويستخدم الرسم في تصنيف النجوم. وفي شرح ناقد يحدث لها من تطورات يعرف المخطط السابق باسم مخطط هرتزسبرنغ - راسل.

Spherical aberration

زيغ كروي

إخفاق مختلف أجزاء العدسة أو المرأة في جلب الضوء إلى نفس المحرق. يؤدي إلى أن الصورة تكون غير جادة. الجزء المركزي للعدسة أو المرآة مع المنحنى الكروي يملك بعداً محرقياً أطول قياساً للأجزاء الخارجية.

Spheroid

شبه كروي

جرم ليس له شكل كروي كما في بعض النيازك الحجرية التي تسقط نحو سطح الأرض. أو بعض الكويكبات والأقمار الطبيعية للكواكب.

Spica

السمَّاك الأعزل

أسطع نجم في كوكبة العذراء (α.Vir). وقد سمي بالأعزل لأنه لا سلاح له - أي لا نجوم قريبة منه -، وبالسماك للسبب نفسه الذي أُطلق على السماك الرامح. يقع على كف اليد اليسرى من صورة العذراء. وهو نجم متغير الإضاءة، ولونه أبيض مزرق. ويشكل هذا النجم المنزلة الرابعة عشرة من منازل القمر.

Spicule

سنيبلة، شويكة

لسان من المادة المتوهجة المتولدة في الجزءين الأدنى والأوسط من طبقة الشمس الملونة (الكروموسفر) التي تنطلق لمسافة 10 آلاف كيلومتر، وتبقى لدقائق معدودة. وتعكس السنيبلات التي تظهر في الطبقة الملونة الحركة الاضطرابية في المنطقة الحبيبية التي تقع تحتها في الطبقة المضيئة.

Spindle Galaxy

مجرة المغزل

تسمية شائعة للمجرة العدسية NGC 3115 في كوكبة السدسية. وهي ذات نواة ساطعة جداً، فهي تحوي على ثقب أسود يعادل بليون مرة حجم الشمس. تبعد هذه المجرة عنا 32 مليون سنة ضوئية.

Spiral arms

أذرع حلزونية

الأذرع التي تلتف حول قرص المجرة بشكل حلزوني في المجرات الحلزونية النظامية. كما في الذراعان الحلزونيان اللذان ينطلقان من نهايتي العصا المارة بقرص المجرة الحلزونية العصوية.

Spiral galaxy

مجرة حلزونية

إحدى الأشكال المجرية التي تعد مجرة درب التبانة واحدة منها وتسمى أحياناً سديماً حلزونياً، ويحتوي عادة على أكثر من بليون نجم. تتألف المجرة الحلزونية من قرص مسطح من المادة النجمية بداخله نواة صغيرة تتفرع منها عدة أذرع تلتف

حولها بشكل حلزون. ويحيط بالقرص هالة مجرية تضم أعداداً ضخمة من التجمعات النجمية. والمجرات الحلزونية هي أكثر الأنواع شيوعاً وانتشاراً في الكون، تصل نسبتها إلى نحو (78%) من المجرات المعروفة، وهي تقسم إلى نوعين: بيضاوي ودائري. تعد مجرة المرأة المسلسلة (أندروميدا) واحدة من المجرات الحلزونية.

Spitzer Space Telescope

تلسكوب الفضاء سبيتزر

تلسكوب فضائي أطلقته وكالة الفضاء (ناسا) عام 2003م، للعمل في مجال علم فلك الأشعة تحت الحمراء. يبلغ قطر مرآته 0.85 متر، وهي أكبر مرآة لتلسكوب أشعة تحت الحمراء أطلقت إلى الفضاء.

Sporadic meteors

شهب غير دورية

شهب تظهر في السماء بصورة متقطعة غير منتظمة وفي أي وقت من الليل. كما أنه يبدو متحركاً في جهات مختلفة، خلافاً للزخات الشهبية.

Spörer's law

قانون سبورر

ينص هذا القانون على أنه في دورة البقع الشمسي تظهر أوائلها في عروض (30° أو 40°) بينما تظهر أواخرها على جانبي خط الاستواء الشمسي. وضع هذا القانون الفلكي الألماني فردريك سبورر (1822 - 1895م).

Spring

فصل الربيع

الفترة من السنة الممتدة على كوكبنا الأرضي من لحظة الاعتدال الربيعي (21 آذار)، وحتى وقوع الانقلاب الصيفي (21 حزيران).

Spring equinox, Vernal equinox

اعتدال ربيعي

الفترة من السنة التي تتعامد فيها الشمس مع خط الاستواء الأرضي - التي تأتي بعد الانقلاب الشتوي بنحو ثلاثة أشهر -. ويحدث الاعتدال الربيعي في 21 آذار

من كل عام. وقد سمي بذلك لأنه في هذه الفترة يتعادل طول النهار مع طول الليل تماماً في المنطقة الاستوائية، ويكونا قريبين جداً من التعادل في المناطق الواقعة قريباً من المنطقة الاستوائية حتى خط عرض 40 شمال خط الاستواء وجنوبه. ويقابل الاعتدال الربيعي في نصف الكرة الشمالي، اعتدال خريفي في نصف الكرة الجنوبي، لأن فصول السنة في نصف الكرة الجنوبي تعاكس في ترتيبها ما هي عليه في نصف الكرة الشمالي. تقع نقطة الاعتدال الربيعي في برج الحوت، وقد كانت سابقاً في برج الحمل.

Spring tide

المد الربيعي

المد الأعظم الذي يصيب مياه البحار والمحيطات. وهو ينتج من تضافر قوة مد الشمس (جذب الشمس) مع قوة مدة القمر (جذب القمر) عندما يكون القمر بدراً أو هلالًا. ويعرف هذا المد أيضاً باسم المد المرتفع أو المد الأعلى، أو المد تام.

Square of Pegasus

مربع الفرس الأعظم

النجوم الأربعة الأكثر سطوعاً في كوكبة الفرس الأعظم وهي نجم الأنف (α) والمنكب (β) والجنب أو الجناح (γ) وسرة الفرس (δ) التي تشكل مربعاً ضلعه 15 درجة يعرف بمربع الفرس الأعظم الذي هو أكبر دليل يرشدنا إلى كوكبة الفرس الأعظم، ويتحدد بالميل الزاوي 13 - 30 درجة شمال خط الاستواء السماوي.

Standard longitude difference

فارق الطول القياسي

الزمن الموافق لفارق خطوط الطول القياسية (خطوط الطول الوسطى للحزم الساعية)، حيث يساوي كل 15 خط طول ساعة زمنية واحدة؛ أي أن كل فارق بين خطي طول مقداره 15 درجة يعادل ساعة زمنية.

Standard mean time

التوقيت المتوسط القياسي

التوقيت الشمسي المتوسط عند الخطوط الوسطى للحزم الساعية الأربعة والعشرين؛ كما في توقيت غرينتش القياسي (خط طول صفر)، وتوقيت 15 طول شرق وغرب غرينتش، وتوقيت خط طول 30 شرق غرينتش وغربها... وهكذا.

Standard star

نجم قياسي

أحد النجوم الذي له موقع ومعطيات معروفة. يستخدم هذا النجم مرجعاً لحساب مواقع الأجرام السماوية أو الأجسام على الأرض.

Standard time zones

المناطق الزمنية القياسية

أو الحزم الساعية القياسية التي تُقسم إليها الكرة الأرضية. حيث قسم سطح الأرض إلى 24 حزمة ساعية (منطقة زمنية) تمتد كل حزمة على 15 درجة طولية، بحيث يكون لكل حزمة التوقيت نفسه لخط طولها القياسي الذي هو خط الطول المتوسط للحزمة الساعية. والخطوط الوسطى للحزم الساعية هي صفر، 15 شرق، 30، 45، 60، 75، 90، 105، 120، 135، 150، 165، 180، 15 غرب، 30، 45، 60، 75، 90، 105، 120، 135، 150، 165، 180 غرب.

Star

النجم، النجمة

كتلة متوهجة من الغازات المولدة للطاقة. وتختلف درجة توهج النجم - أي شدة بريقه - باختلاف مرحلة التطور التي قطعها، ودرجة حرارته. فالنجم في آخر مراحل حياته يتحول إلى كتلة غازية متراصة باردة وعاتمة (مرحلة القزم الأسود). وتختلف النجوم في أحجامها وفي ألوانها ودرجات حرارتها.. وما إلى ذلك.

Star atlas

أطلس النجوم

مجموعة الخرائط التي تبين نجوم السماء وكوكباتها في مختلف الأوقات، وتكون هذه الخرائط عادة مصورة بحجم صغير. تستخدم الخرائط النجمية لتحديد الاتجاهات على الكرة السماوية والبحث بطريقة سهلة عن الأجرام ذات الإحداثيات المعروفة، كالمذنبات والكويكبات وغيرها. لتحديد مكان نجم أو جرم سماوي ما على خريطة السماء يستخدم نظام إحداثيات متفق عليه.

Star brightness

لمعان النجم

تعبير عن درجة سطوع النجم وتألقه ولمعانه، وهذا يتناسب طرداً مع شدة بثه للطاقة الإشعاعية المرتبطة بدرجة حرارته ومرحلة تطوره. ووحدة قياس اللمعان النجمي هي القدر.

Starburst galaxy

مجرة النجوم المتفجرة

مجرة ذات معدل عال من النجوم التي تتشكل فيها. تصدر هذه المجرة غالباً أشعة تحت الحمراء، التي تشكل أكثر من 90% من الطاقة الكلية التي تصدرها.

Star catalogue

فهرس النجوم

كتاب منظم يبين مواقع النجوم وسطوعها ومعلومات أخرى عنها. يفهرس بشكل شامل المعطيات المتعلقة بالنجوم، من درجة حرارتها ولمعانها وحركاتها وخواصها المختلفة.

Star chains

سلاسل نجوم

مجموعة من النجوم الموجودة بالقرب من بعضها على الكرة السماوية وتظهر كأنها مصطفة على شكل سلسلة.

Star clouds

سحب النجوم

حشد نجمي يبدو على شكل سحابة لبعده عن الراصد. لكن حقيقته هي عدد هائل من النجوم التي تنتشر على مدى مئات أو آلاف السنين الضوئية.

Star clusters

حشود النجوم

التجمعات النجمية أو العناقيد النجمية؛ هي مجموعة من النجوم متجمعة قريباً من بعضها بدرجات متفاوتة من القرب والبعد في منطقة سماوية معينة، وتجمع

أفرادها قوة الجاذبية، لذا تبدو بأشكال مختلفة؛ إما تجمعات مبعثرة (مفتوحة)، أو تجمعات كروية بهيئة كتل مستديرة ومتراصة نوعاً ما.

Star color

لون النجم

للنجوم ألوان مختلفة ومتفاوتة كما ترصد من الأرض. وعادة ما يميز لونها عندما تكون واضحة الرؤية، أما النجوم الخافتة فيصعب ملاحظة الفروقات اللونية فيها. وتدلنا ألوان النجوم على درجات إشعاعاتها وحرارتها، وهي تتراوح بين الأبيض المزرق (نجوم فتية) والأبيض إلى الأحمر والأحمر البرتقالي (نجوم هرمة) وما بين ذلك.

Star designation

تسمية النجوم

الأسماء التي عرفت بها النجوم. حيث أطلق الأقدمون على النجوم المرئية في السماء أسماء تدل عليها اعتماداً على موقعها في الصورة النجمية التي توجد فيها، وعلى درجة تألقها. ولقد اشتهر العرب في التسميات الدالة على النجوم. بينما استخدم الإغريق أحرفهم الهجائية ليطلقوها على النجوم في كوكباتها.

STARDUST

ستارداست

بعثة وكالة الفضاء (ناسا) التي أطلقتها عام 1999م، بحيث تدخل في ذؤابة المذنب ويلد - 2، وأخذ صور ثم جمع عينات من الغبار المذنبي. وقد أعيدت العينات إلى الأرض بنجاح عام 2006م.

Star free zones

مناطق خالية من النجوم

مناطق داخل مجرة درب التبانة تتميز بوجود عدد قليل من النجوم في وحدة المساحة على الكرة السماوية؛ وينتج هذا التمويه في الغالب بفعل السحب القاتمة من المادة بين النجوم الغبارية، التي تمتص الضوء بدرجة لا تمكننا من تمييز ما وراءها من نجوم.

Starlight

ضوء نجم

تستخدم كلمة الضوء لتشير في بعض الأحيان إلى الإشعاع؛ فضوء النجم هنا إشارة إلى شدة بثه للطاقة الإشعاعية، وبالتالي شدة سطوعه وإضاءته. أو بمعنى آخر؛ هو تعبير عن الطاقة الإشعاعية التي يبثها النجم بمختلف الأطوال الموجية.

Star names

أسماء النجوم

لألمع النجوم أسماء مثل الشعرى اليمانية أو العيوق أو النسر الواقع. وقد جاء كثير من أسماء النجوم من اللغة العربية مثل إبط الجوزاء والنسر والواقع والذنب.

Star number

عدد النجوم

عدد النجوم في وحدة المساحة على الكرة السماوية وحتى حد لمعان ظاهري معين m، ويرمز لذلك بـ A (m)، أو اللمعان الظاهري المتوسط، ويرمز لذلك بـ N (m).

Starquakes

زلازل نجمية

هي الاضطرابات التي تثيرها الطاقة المغناطيسية العالية على سطوح النجوم المغناطيسية وهي تشبه الزلازل الأرضية ويمكنها تفسير ومضات الأشعة الساطعة.

Star stream

تيار النجوم

عدد من النجوم يتحرك بانتظام في اتجاه مفضل. وهناك نوعان من تيارات النجوم: تيارات النجوم المحلية وتيارات النجوم الإحصائية.

Star trail

أثر نجم

خط متواصل على صورة فوتوغرافية للسماء أثناء التصوير. وينشأ عن تأثير ضوء النجم طيلة تعريض الفيلم الفوتوغرافي له بمصورة (آلة تصوير) ثابتة أو متحركة في اتجاه يختلف عن اتجاه الحركة الظاهرية للنجم.

Steady-state universe

كون الحالة المستقرة

نظرياً تقول بأن الكون في حالة اتزان دينامي dynamic equilibrium تكون فيها العمليات التي تتحول بها المادة في النجوم إلى طاقة متوازنة مع العمليات التي تتحول بها الطاقة إلى المادة في مناطق أخرى من الفضاء. ويمكن أن نتصور ذلك دورة للطاقة والمادة بيانها كما يأتي:

1. تتراكم في منطقة ما من الفضاء الجسيمات المنتشرة انتشاراً خفيفاً.
2. تتضام هذه الجسيمات بالتجاذب الثقالي فتكون النجوم.
3. وفي هذه النجوم تبدأ العمليات النووية التي تحول المادة إلى طاقة تشع في الفضاء.
4. وأخيراً تتحول هذه الطاقة الإشعاعية إلى جسيمات، فتتم الدورة.

Stellar atmosphere

غلاف نجمي

الغلاف الجوي الخارجي الرقيق غير متجانس البنية والذي يحيط بالنجم السماوي، والذي ينطلق منه الضوء والطاقة إلى الفضاء الخارجي. يشاهد هذا الجزء من قبل الراصد مباشرة.

Stellar characteristics

خصائص نجمية

الأبعاد التي يتم رصدها مباشرة أو غير مباشرة، والتي تحدد مع أبعاد أخرى الحالة الفيزيائية للنجم. والأبعاد الفيزيائية (الطبيعية) هي: الكتلة، قوة الإشعاع، نصف القطر، درجة الحرارة الفعالة.

Stellar collisions

تصادمات نجمية

يمكن أن تحدث تصادمات نجمية في الحشود الكروية حيث تكون كثافة النجوم عالية وحيث تعزز التفاعلات التثاقلية من احتمالات حدوث هذا التصادم.

Stellar evolution

تطور نجمي

التغيرات التي تعتري النجم منذ ولادته وحتى احتضاره وموته. ووفقاً للنظريات الحالية للتطور النجمي سوف تبلغ الشمس بعد 5000 مليون سنة سطوعاً أشد كثيراً ما هي عليه وقدراً كبيراً من الضخامة بحيث تبتلع بعضاً من كواكبها الأدنى إليها.

Stellar explosion

انفجار نجمي

انفجار النجم في مرحلة من مراحل تطوره، حيث يصبح منكمشاً على ذاته كثيراً، ومادته متضاغطة بشكل كبير، وحرارة مركزه مرتفعة، مما يولد فيه ضغوطاً خارجية تتفوق على الضغوط المتجهة نحو داخله بفعل قوة التجاذب، لينهار بذلك وينفجر.

Stellar mass

كتلة نجمية

يمكن تعيين كتلة النجم إذا أمكن رصد تأثير جذبها، الأمر الذي يمكننا إجراؤه بالنسبة للنجوم المزدوجة، التي يتحرك فيها عنصري المجموعة حول مركز الثقل المشترك وكذلك في حالة النجوم الفردية يشاهد في طيفها أثر دوبلر حسب النظرية النسبية.

Stellar nucleosynthesis

الاصطناع النووي النجمي

عملية اصطناع العناصر بعد الهليوم حيث أن العناصر التي تأتي بعد الهليوم لم تنشأ إلا بعد تكون الجيل الأول من النجوم.

Stellar statistics

إحصاء نجمي

أحد فروع علم الفلك الحديثة، وهو يدرس المجموعات النجمية، من حيث ظروف حركاتها الداخلية وتوزيعها في الفضاء، وتحتل أبحاث مجرة درب التبانة المكانة الأولى في هذه الدراسات.

Stellar structure

تركيب النجوم

النجوم عبارة عن كرات غازية تمسك بالكتلة الكبيرة من المادة المندمجة فيها وذلك بفعل قبضة جاذبيتها الذاتية كما أنها تشع كميات هائلة من الطاقة في الفضاء.

Stellar system

المجموعة النجومية

تجمعات من ملايين قليلة إلى مئات البلايين من النجوم بالإضافة لكميات كبيرة من المادة غير النجومية التي تتحرك وتتطور كوحدة واحدة.

Stephan Quintet

خماسية ستيفان

عدد مجري يتكون من خمس مجرات (NGC 7317, 7318a , b, 7319 , 7320)، يقع بعضها إلى جانب بعض. وللمجرة الواحدة من هذه الخمس انزياح أحمر كثير التباعد.

Stereo comparator

مقارن مجسامي

جهاز يتم بواسطته مقارنة صورتين في نفس الوقت من خلال العينية. والأجسام المختلفة على الصورتين تظهر كما لو كانت على صورة مجسمة بارزة عن مستوى الصورة، الشيء الذي يلفت نظر الراصد مباشرة.

Steward Observatory

مرصد ستيوارد

مرصد جامعة أريزونا. وقد شغل عدة تلسكوبات في عدة مواقع من أريزونا. أكبرها تلسكوب بوك، قطر مرآته 2.29 متر على قمة كيت بيك، وقد افتتح عام 1969م.

Stratosphere

الغلاف المتطبق

الستراتوسفير؛ كلمة يونانية تتركب من لفظين هما (startos) ومعناه طبقة، و(sphere) ومعناه كرة، وبذا فإن المعنى اللفظي لكلمة ستراتوسفر هو كرة متطبقة، أو غلاف متطبق. ويمتد هذا الغلاف من سوية ارتفاع 15 كم في الجو الأرضي وحتى سوية 60 كم تقريباً، حيث يلي الغلاف الجوي الفرعي الأدنى (الغلاف المتغير، أي التروبوسفير). ويتصف هذا الغلاف بتزايد درجة الحرارة فيه مع الارتفاع، واحتوائه على معظم غاز الأوزون الجوي.

Strömgren sphere

كرة شترومرغن

سديم هيدروجيني عالي الحرارة حول نجم ساطع، وهي نفسها منطقة الهيدروجين الثانية H II. وكرة شترومرغن ذات أشكال دائرية تقريباً، ويعتمد

حجمها على كثافة الغاز ودرجة حرارة النجم. سميت هذه الكرات نسبة للفلكي السويدي بنجت شترومرغن (1908 - 1987م).

Sualocin

شبه الدلفين

وهو نجم نيّر الدلفين (α.Del). يمثل الطرف الشمالي من الضلع الأول للصليب الذي تبدو به صورة الدلفين.

Suhail

سهيل

نجم سهيل المشهور، المعروف أيضاً باسم سهيل اليماني، والذي يطلق عليه أيضاً اسم الفحل. ومما يذكر، وجود عدة نجوم تأخذ اسم سهيل، إلا أن سهيلًا مجرداً من صفة مضافة إليه يشير إلى نجم سهل المعروف (ألفا الجؤجؤ Car.α).

Summer

الصيف

فصل الصيف، يتحدد فصل الصيف الشمالي بالفترة من السنة التي تقع بين الانقلاب الصيفي (21 حزيران) والاعتدال الخريفي (23 أيلول) بطول يقارب من 93 يوماً و14 ساعة. أما صيف النصف الجنوبي للكرة الأرضية فيمتد بين 21 كانون الأول و21 آذار بطول يقارب من 89 يوماً.

Summer solstice

الانقلاب الصيفي

يطلق الانقلاب الصيفي عموماً على الانعكاس الشمالي في مسار الشمس الظاهري السنوي حول الأرض، بعد أن تكون الشمس بلغت أقصى امتداد لها في نصف الكرة السماوي الشمالي، ويحدث ذلك في 21 حزيران، حيث تدخل الشمس عندها برج السرطان، ويكون ميلها الزاوي (+23° و27 دقيقة). غير أن الانقلاب الصيفي في نصف الكرة الشمالي يعد انقلاباً شتوياً في مناطق نصف الكرة الجنوبي.

Summer triangle

مثلث الصيف

مثلث مكون من ثلاثة نجوم لامعة؛ النسر الواقع في كوكبة السلياق، والطائر في كوكبة العقاب، والذنب في كوكبة البجعة أو الدجاجة. هذه النجوم تشكل معاً مثلثاً

متساوي الأضلاع يشاهد في ليالي الصيف وحتى في شفق المساء قبل النجوم الأخرى.

Sun

الشمس

نجم من النموذج الطيفي (GO) يشغل مركز المجموعة الشمسية. والشمس إحدى نجوم مجرة درب التبانة التي تقع في أحد أذرعتها (ذراع الجبار) على بعد يقدر بنحو 30 ألف سنة ضوئية عن مركزها. وتتحرك حول مركز المجرة في مدارٍ بسرعة 800 ألف كم/ ساعة مستغرقة قرابة 250 مليون سنة لتكمل دورة واحدة. كما أنها تدور حول محورها مكملة دورة واحدة خلال قرابة شهر (25 يوماً عند خط استوائها، 28 يوماً عند عرض 45 درجة، 34 يوماً عند القطب). درجة حرارة سطحها قرابة °6000، لتصل إلى حوالي 20 مليون درجة مئوية في مركزها الذي يشكل فرناً لتوليد الطاقة باندماج ذرات الهيدروجين متحولة إلى ذرات هليوم. ويقدر عمر الشمس بنحو 5000 مليون سنة مضت. تبعد عن الأرض نحو 150 مليون كم. وبمقارنة الشمس بالنجوم الأخرى يتضح أنها متوسطة حجماً ودرجة حرارة.

Sundial

مزولة شمسية

عبارة عن ساعة شمسية تعتمد في قياس الوقت على طول ظل الأشياء واتجاهها. وهي تتألف عموماً من جسم شاقولي يعطي ظلًا واضحاً (قضيب أو ميل أو عقرب... وغيره) وميناء يوجد عليه تقسيمات تتوافق مع الساعات الزمنية وأجزاؤها.

Sunrise

شروق الشمس

الظهور اليومي للشمس فوق الأفق الشرقي كنتيجة لدوران الأرض. ويحدد مكتب الطقس الأمريكي (U.S.Weather Bureau) شروق الشمس باللحظة التي تظهر فيها الحافة العليا لقرص الشمس فوق الأفق البحري (أفق مستوى البحر).

بينما يحدد شروق الشمس في بريطانيا، باللحظة التي يبلغ فيها مركز قرص الشمس نقطة الأفق الشرقي.

Sunset

غروب الشمس

ظاهرة الاختفاء اليومي للشمس تحت الأفق الغربي كنتيجة لدوران الأرض. بينما يحدد مكتب الطقس الأمريكي غروب الشمس باللحظة التي تهبط فيها الحافة العليا لقرص الشمس وتختفي دون الأفق البحري. ففي بريطانيا يحدد غروب الشمس باللحظة التي يبلغ فيها مركز قرص الشمس نقطة الأفق الغربي.

Sunshine recorder

مسجل سطوع الشمس

جهاز يقوم بتسجيل مدة سطوع الشمس، ومن أكثر الأجهزة شيوعاً واستخداماً مسجل كامبل - ستوكس الذي يعتمد في تسجيل مدة سطوع الشمس على تجميع الأشعة الشمسية المباشرة في كرة زجاجية، وتركيزها على ورقة خاصة تحرق مساراً عليها، ويظهر احتجاب الشمس على الورقة بشكل انقطاع في الخط المحروق، وبذا يمكن معرفة عدد ساعات سطوع الشمس الفعلية.

Sunspot

بقعة شمسية

منطقة على سطح الشمس درجة حرارتها أخفض من درجة حرارة ما يجاورها بحدود 2000°، لذا تبدو قاتمة اللون قياساً بما حولها. وهي تختلف في حجمها من المسامات الصغيرة إلى قطر يبلغ عدة آلاف الكيلومترات.. وحتى عشرات الآلاف، بل وأكثر من 100 ألف كم أحياناً. وتبدو البقع الشمسية أكثر اسوداداً في مركزها. وتختلف ديمومتها حسب حجمها؛ فالصغيرة تستمر على سطح الشمس بضعة ساعات وحتى عدة أيام، أما الكبيرة فتمكث عدة أسابيع.

Sunspot cycle

دورة البقع الشمسية

تقل البقع الشمسية أحياناً ويتعاظم عددها أحياناً أخرى متبعة في ذلك دورة مدتها قرابة 11 سنة. وتدل المراقبات المستمرة للبقع الشمسية في العروض

المختلفة على أن التمركز الأعظمي لها يتحدد في المنطقة المحصورة بين خطي عرض درجة شمال خط الاستواء الشمسي وجنوبه.

Sunyaev- Zel'dovich effect

مفعول سونيايف - زيلدوفيتش

ظاهرة تحدث حين تبعثر فوتونات الإشعاع الخلفية الكونية المكروية بوساطة الغاز المؤين الساخن في الحشود المجرية.

Supergiant elliptical galaxy

مجرة إهليلجية فائقة العملقة

من أضخم أنواع المجرات في الكون تضم مليون مليون نجم أو أكثر. ويوجد هذا الصنف من المجرات في مراكز حشود المجرات. تعرف هذه المجرة أيضاً باسم المجرة CD. من هذا النوع تعد مجرة قنطورس -A ثاني أقوى مجرة راديوية في السماء. وهي تقع على بعد 15 مليون سنة ضوئية عن الأرض.

Supergiant star

نجم فائق العملقة

نجم ضخم الحجم يقع فوق حزام التتابع الرئيس، في أقصى الجهة اليمنى العليا. ومن النجوم فائقة العملقة نذكر نجم العنز في كوكبة ممسك الأعنة (ε.Aur) الذي يبلغ قطره نحو 2700 مرة قطر الشمس، ولكن كثافته لا تزيد عن 0.0001 من كثافة الهواء عند سطح الأرض.

Supergranulation

تحبب فائق

حالة مكبرة للتحبب، يسببه اندفاع الغازات الشديدة الحرارة في الغلافين الضوئي واللوني للشمس. ويبلغ قطر التحبب الفائق حوالي 30 ألف كم.

Super-Kamiokande

كاميوكاند الفائق

كاشف نيوترينو يقع على عمق 1 كم تحت منجم كاميوكاند في اليابان. وهو يحتوي على خزان فيه 50 ألف طن من الماء.

Superior conjunction

اقتران علوي

وقوع كوكب - وهو في مداره حول الشمس - في الجهة الأبعد عن الأرض - أي خلف الشمس بالنسبة للأرض - على خط واحد مع الشمس والأرض. وهذا لا يحدث إلا في الكواكب الداخلية، عندما يكون أحد الكوكبين الداخليين (عطارد والزهرة) على خط واحد مع الأرض، والشمس بين أحد الكوكبين والأرض.

Superior planet

كوكب علوي

الكوكب الذي يقع خارج مدار الأرض، أي الكوكب الأبعد عن الشمس من الأرض. ومن الكواكب العلوية المريخ والمشتري وزحل وأورانوس ونبتون.

Superluminal quasar

كوازار ذو ضوء فائق

كوازار تبدو بعض أجزائه بالتصوير الراديوي أنها تسير بحركة أسرع من الضوء وسبب هذه الظاهرة هو وهج ناجم عن الآثار النسبوية في حزمة قوية تسير بسرعة قريبة من سرعة الضوء.

Supernova

المستعر الأعظم

نجم يتألق فجأة بشكل هائل، بحيث يتضاعف لمعانه ملايين المرات. ويحدث مثل ذلك عندما يتعرض نجم إلى انفجار في كامل كتلته، بحيث تنقذف بعيداً مصدرة ضياء شديداً. وتحدث مثل تلك الانفجارات في النجوم التي قطعت شوطاً كبيراً في تطورها، متجاوزة حزام التتابع الرئيس، هابطة دونه، متقلصة مادتها النجمية إلى درجة كبيرة، ومرتفعة حرارة مركزها من جراء ذلك إلى حوالي 600 مليون درجة مئوية، مما يجعلها تحت قوتين (الجاذبة المركزية وقوة الضغط للخارج بفعل الحرارة) تعملان على انهيارها. ولم تشاهد في مجرتنا سوى ثلاثة نجوم من هذا النوع خلال السنوات الألف الأخيرة. وقد شوهد عام 1604م، مستعر أعظم في درب التبانة.

Supernova 1987A (SN 1987A)

المستعر الأعظم 1987 A

مستعر فائق هائل رصد عام 1987م، يعد الأكبر منذ عصر كبلر الذي رصد مستعر عام 1604م. شوهد هذا المستعر في سحابة ماجلان الكبرى القريبة من مجرتنا درب التبانة.

Supernova remnant

بقية المستعر الأعظم

المادة المتولدة عن انفجار نجم بكامله والمنقذفة بعيداً، التي تبدو بهيئة سديم متألق، كما في سديم السرطان. ويحيط بها غلاف غازي يؤلف جزؤها المركزي نجم نيتروني أو ثقب أسود. كما تنطلق من بقايا المستعر الأعظم كميات هائلة من الموجات الراديوية والأشعة السينية.

Supersymmetry theory

نظرية التناظر الفائق

تعد نظرية التناظر الفائق تفسيراً جذاباً للمادة المعتمة في الكون، لأنها تفترض عائلة جديدة كلياً من الجسيمات رفيق فائق واحد لكل جسيم أولي معروف. إن هذه الجسيمات الجديدة جميعا أثقل من الجسيمات المعروفة وهي بالتالي أبطأ منها.

Suradan

الصردان

نجمان في كوكبة القوس ($\theta1$ وι) يقعان على ساق الرجل اليسرى للرامي. إلا أن بعض المراجع تشير بأن نجمي ركبة الرامي (α) وعرقوب الرامي (β) هما الصردان.

Surface pressure

الضغط السطحي

الضغط الذي يبذله وزن الغلاف الجوي المحيط بالكوكب - أو أي جرم سماوي آخر - على سطحه. ويعادل الضغط السطحي لكوكب الأرض 1013.2 مليبار.

Surface temperature

درجة الحرارة السطحية

درجة حرارة سطح أي جرم:

- درجة حرارة سطح النجم، كما في حرارة سطح الشمس التي تبلغ قرابة 6000° مئوية.
- درجة حرارة سطح الكوكب، كما في سطح الأرض الذي تقارب درجة حرارة سطحه من 15° مئوية.

Surveying space - time with supernova

مسح الزمكان بالمستعمرات العظمى

طريقة تستخدم المستعمرات العظمى من النمط Ia كشمعات معيارية ذات سطوع ذاتي معروف لقياس مدى تمدد الكون بدلا من الطريقة القديمة التي كانت تعتمد على السطوع الذاتي للمجرات.

Swan bands

أشرطة سوان

أشرطة خاصة تشاهد في الطيف المرئي للمذنبات. تتولد هذه الأشرطة بسبب وجود ثاني أكسيد الكربون في ذيل المذنب.

SWIFT

سويفت

اختصار لمستكشف انفجارات أشعة غاما السريعة، وهي ثلاثة تلسكوبات فضائية أطلقتها وكالة الفضاء (ناسا) عام 2004م، في بعثة مدتها عامين.

Swift-Tuttle comet

مذنب سويفت - تاتل

أحد المذنبات الشهيرة قصيرة الدورة، يكمل دورته حول الشمس في 130 سنة. شوهد لأول مرة عام 69 قبل الميلاد، وشوهد مرة أخرى عام 1992م، ويحتمل العلماء من خلال الحسابات الأولية لجزء من مداره أنه سيقترب من الأرض في زيارته القادمة عام 2122م، وربما يسبب كارثة، وينفي آخرون ذلك.

Sword handle

يد السيف

تسمية أُطلقت على تجمع نجمي مفتوح يبدو بصورة تجمعين منفصلين قريبين جداً من بعض. ويقع هذا التجمع في الجزء الشمالي الغربي من كوكبة حامل رأس الغول، ويظهر بشكل مثير وجذاب. ولقد أعطي لهذين التجمعين القريبين من بعضهما في فهرس (NGC) الرقمين (884 , 869).

Sycorax

سيكوراكس

واحد من قمرين لكوكب أورانوس المكتشف عام 1997م، من قبل بيرت غلادمان وآخرون، باستخدام تلسكوب الفضاء هابل. والذي يبلغ قطره حوالي 190 كم.

Sylvia

سليفيا

أحد الكويكبات الكبيرة الواقعة بين مداري كوكبي المريخ والمشتري، اكتشفه نورمان بوغوسون عام 1866م. يبلغ قطره نحو 282 كم، وأقرب نقطة له عن الشمس 3.19 وحدة فلكية.

Synchrotron radiation

إشعاع سنكروتروني

إشعاع صادر من الإلكترونات الفائقة السرعة في مجال مغناطيسي قويّ. هذا الإشعاع سبب الضجيج والتشويش الراديوي الذي يصدر من خلال معظم المنابع الراديوية في الكون.

Synodic

اقتراني

الصفة التي تترافق مع وقوع الكوكب أو القمر في وضعية الاقتران، كأن يقال شهر اقتراني، سنة اقترانية، دورة اقترانية... الخ.

Synodic month

شهر اقتراني

أو دورة القمر الاقترانية؛ هي الفترة ما بين ظهور الهلال مرتين متتاليتين. وعليه فإن الشهر الاقتراني القمري يتمثل في المدة التي يأخذها القمر ليكمل دورة بين مرحلتين متماثلتين من مراحله، كالفترة من الهلال إلى الهلال الذي يليه.

Synodic period

دور اقتراني

الفترة الزمنية بين اقترانين متتاليين لكوكب - أو للقمر - مع الشمس، وهي سنة واحدة للأرض، وأقل من سنة للكواكب الداخلية وأكثر من سنة للكواكب الخارجية. وهي بالنسبة للقمر الأرضي 29.53 يوماً تقريباً، والتي تدعى بالشهر القمري الاقتراني. وتبلغ الدورة الاقترانية لكوكب عطارد 115.9 يوماً بينما دورته النجمية تبلغ 88 يوماً.

Synthetic aperture radar (SAR)

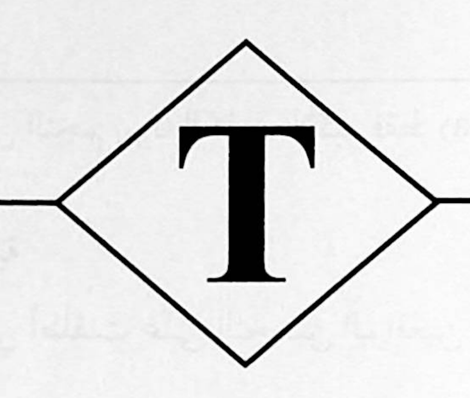
رادار الفتحة الصنعية

تقنية رادرية استخدمت، في بعثة ماجلان لكوكب الزهرة، حيث تكون الأصداء من الرادار تصدر على شكل آلاف النبضات في الثانية ثم تعالج بالحاسوب لتوليد صورة تفصيلية لبنية السطح المنعكسة عنه.

Syrma

الغفر

نجم في كوكبة العذراء (إيوتا العذراء Vir.ι) في الفهارس الحديثة. بينما أطلق العرب القدماء هذا الاسم على نجوم ثلاثة في كوكبة العذراء (κ وφ). وتشكل الغفر المنزلة الخامسة عشرة من منازل القمر.



T-Tauri star

نجوم الثور -T

مجموعة من النجوم المتغيرة والغريبة والتي تحيط بها سحابة من الغاز والغبار يعتقد العلماء أنها السحابة الأم التي انبثقت منها هذه النجوم، وبالتالي تعد من النجوم البدائية التي تكون في طور التشكل.

Tectonic

تكتونيك

قوى تشوه تعمل على سطح الكوكب.

Tail

ذيل

أو يدعى بذيل المذنب، هو أحد أجزاء المذنب الذي سمي المذنب بهذا الاسم بسببه. ويمثل الجزء الغازي - بجانب الهالة المحيطة بالنواة - المنطلق بشكل متطاول بعيداً عن النواة، وهو ناتج عن دفع الرياح الشمسية لجزء من مادة الهالة الغازية بعيداً عن الشمس عندما يقترب المذنب من الشمس إلى أقل من وحدتين فلكيتين. ويكون ذيل المذنب دائماً في الجهة الأبعد عن الشمس. ويختلف طوله من الصفر إلى 50 مليون كم، أو أكثر. وقد بلغ طول ذيل مذنب هالي في يوم 19 أيار عام 1910 بحدود 30 مليون كم، مقترباً من الشمس بحدود وحدة فلكية واحدة.

Talitha

القفزة الثالثة

التسمية العربية لنجمين متقاربين يقعان على قدم اليد اليسرى من الدب الأكبر (ι و κ).

ويطلق القفزة الثالثة على النجم إيوتا الكلب الأكبر فقط (ι.Cma).

Tania Australis

القفزة الثانية الشمالية

التسمية العربية التي أطلقت على النجمين الواقعين على الرجل اليسرى من الدب الأكبر.

Tania borealis

القفزة الثانية الجنوبية

التسمية العربية التي أطلقت على النجمين الواقعين على الرجل اليسرى من الدب الأكبر.

Tarantula nebula

سديم العنكبوت

وهو سديم (NGC 2070) ضخم ساطع يقع في سحابة ماجلان الكبرى، يبعد عنا حوالي 170 ألف سنة ضوئية.

Tarry

مكث الهلال

الفرق بين وقت غروب القمر وغروب الشمس. وقد وجد أن تحقق رؤية الهلال تستوجب مكثه بعد المغيب فترة 29 دقيقة على الأقل.

Tau

تاو

(τ) الحرف التاسع عشر من الحروف الهجائية الإغريقية. ويشير في علم الفلك إلى النجم التاسع عشر من حيث السطوع في كوكبة من الكوكبات.

Tau Ceti

تاو قيطس

نجم يشبه الشمس، وهو أحد أقرب النجوم المعروفة لدينا. وقد كان أحد الأهداف الأولى للبحث عن إشارات راديوية من الأراضي خارج المجموعة الشمسية.

Taurids

الثوريات

زخات من الشهب تبدو وكأنها منطلقة من برج الثور خلال الفترة من 7 - 17 تشرين الثاني، بمعدل 15 زخة في الساعة الواحدة.

Taurus

الثور

كوكبة الثور واحدة من كوكبات دائرة البروج، وهي معروفة منذ القديم. وقد أحصى القدماء 43 نجماً منظوراً فيها، ينتظم 32 نجماً في صورة ثور مؤخرته نحو الغرب ومقدمته الشرق، وليس له كفل ولا رجلان، وهو ملتفت إلى جنبه وقرناه إلى الشرق. وهي تمتد من خط الاستواء السماوي وحتى الميل الزاوي + 31 درجة، وتغطي مساحة سماوية قدرها 797 درجة مربعة. وتقع إلى الشرق من كوكبة الجبار وإلى الغرب من كوكبة قيطس. وتضم العديد من النجوم الساطعة، منها الدبران، وقرن الثور. كما تحوي في مجالها العديد من التجمعات النجمية (مثل الثريا..) والسحب السديمية (مثل سديم السرطان...). وتشكل هذه الكوكبة البرج الثالث من بروج الشمس في الدائرة البروجية تدخله الشمس يوم 13 أيار وتخرج منه يوم 21 حزيران.

Taurus cluster

حشد الثور

حشد نجمي يشاهد في منطقة برج الثور، يبلغ قطره في حدود 58 سنة ضوئية، ويبعد عن الشمس ما يقارب 130 سنة ضوئية.

Taurus-Littrow valley

وادي طوروس - ليترو

موقع على القمر حيث هبط رواد الفضاء لبعثة أبولو - 17. يحاط الوادي بالجبال، يصل ارتفاع بعضها لأكثر من 2000 متر.

Teide Observatory

مرصد تايد

مرصد يقع في جزيرة تنريف في جزر الكناري، يشترك فيه معهد الفيزياء الفلكية الكناري مع الأوروبيين. يوجد فيه عدة تلسكوبات شمسية، وراسمة طيف شمسي، وتلسكوب راديوي لدراسة إشعاع الخلفية الكونية وتلسكوب أشعة تحت حمراء بقطر 1.55 متر.

Tektite

التكتيت

جسم زجاجي من أصل نيزكي، لا يتجاوز قطرها بضعة سنتمترات، ووزنها بين (1 - 8 غرام)، تكون بالصدم النيزكي. وهي على شكل كريات زجاجية طبيعية، معظمها أسود اللون، وبعضها أخضر وقليل منها ذو لون أصفر. يكثر وجوده في تشيكوسلوفاكيا واندونيسيا واستراليا.

Telemetric pick-up

لاقطات عن بعد

أجهزة حساسة توضع على متن القمر الصنعي، بحيث تقوم بقياس خصائصه التي تبث بوساطة قنوات لاسلكية، والتي تساعد على تكوين فكرة تامة حول درجة كفاءة عمل كافة وحداته الآلية الرئيسية. وهذا يساعد على التحكم من بعد في عمل القمر الصنعي وإجراء التصحيحات في الحالات الضرورية.

Telescope

تلسكوب

أو مقراب أو مرقب، أو منظار فلكي؛ جهاز مقرب يستخدم لرصد الأجرام السماوية. وهناك أنواعاً عديدة من المقرابات، منها العاكس ومنها الانكساري، بالإضافة إلى أنواع أخرى متعددة مصممة لأغراض خاصة.

Telescopium

التلسكوب

كوكبة جنوبية، حددها لاسيليه عام 1752م. تقع جنوبي كوكبة الإكليل الجنوبي (بين الميل الزاوي - 46 و - 58 درجة)، وهي تغطي مساحة سماوية قدرها 251 درجة مربعة. تتصف بخفوت نجومها البالغ عددها عشرة نجوم. يوجد فيها المجرة NGC 6887 والحشد الكروي NGC 6584 وأجرام أخرى.

Telesto

تلستو

أحد أقمار كوكب زحل، اكتشفه مشروع فوياجر عام 1980م. وهو قمر صغير يبلغ قطره نحو 22 كم، ومعدل بعده عن كوكبه الأم نحو 295000 كم. يشترك مع تلستو في مداره، قمران هما: تيثيس الكبير نسبياً وكاليسبو الصغير.

Temperature

درجة الحرارة

مقياس لطاقة الجسم الداخلية. أو بمعنى آخر؛ مقياس لدرجة سخونة الجسم. ويعبر عنها إما بالدرجة المئوية السلسيوسية (مْ) أو بالدرجة الفهرنهيتية (فْ) أو بالدرجة المطلقة (كلْفن).

Temporal hour

ساعة وقتية

الجزء الزمني الذي قدره 1/ 12 بالنسبة للوقت الممتد من شروق الشمس إلى غروبها، أو من غروب الشمس إلى شروقها. وتختلف مدته باختلاف الفصول في العروض المختلفة حسب بعدها عن خط الاستواء. وهذا يعني إن هذا النظام الوقتي القديم لا يقدم ساعات متساوية على مدار السنة.

Terminator

خط الانتقال

خط الفصل بين الأجزاء المظلمة والأجزاء النيّرة (المضاءة) من القرص القمري أو الكوكبي. مثلاً يكون الخط الفاصل على القمر ملحوظاً بصفة خاصة عندما يكون القمر في التربيع الأول والتربيع الثالث.

Terrestrial globe

الكرة الأرضية

1. نموذج مصغر يمثل الكرة الأرضية الحقيقية، بحيث تظهر المعالم والتضاريس والبحار والجبال وغالباً وما تستخدم لأغراض تعليمية.

2. الكوكب الأرضي الذي يبدو بهيئة كرة مفلطحة عند قطبيها ومنتفخة في منطقتها الاستوائية.

Terrestrial planets

كواكب أرضية

الكواكب أرضية التي تشبه الأرض في تركيبها الصخري، وهي كواكب قريبة من الشمس. في المجموعة الشمسية تصنف عطارد والزهرة والمريخ بجانب الأرض.

Terrestrial Planet Finder

الباحث عن الكواكب الأرضية

بعثة فضائية تخطط وكالة الفضاء (ناسا) لإطلاقها عام 2010م، وهي مصممة لدراسة تشكل وتطور خصائص الكواكب خارج المجموعة الشمسية.

Terrestrial radiation

إشعاع أرضي

الإشعاع الذي يبثه سطح الأرض نحو الجو، والذي يتراوح طول موجاته عموماً بين 3 - 50 ميكرون، وإن كان معظمه يقع ضمن المدى الموجي 8 - 13 ميكرون وسطوح الكواكب كافة تبث أشعة تتناسب مع درجة حرارة تلك السطوح.

Tethys

تيثيس

أحد أقمار زحل الذي اكتشفه الفلكي الايطالي كاسيني عام 1648م. رابع أقمار زحل حجماً، ورابعها بعداً عن سطحه. تيثيس قمر جليدي مكون معظمه من الجليد النقي، وهو كبير نسبياً بين أقمار زحل العديدة، يبلغ قطره نحو 1050 كم، ومتوسط بعده عن سطح زحل نحو 295 ألف كم. ومن التكوينات المثيرة أخدود (إيثاكا) الطويل، الذي يبلغ نحو 2000 كم، ويمتد من قرب القطب الشمالي للقمر عبر خط الاستواء إلى منطقة القطب الجنوب، ولا يوجد له مثيل في المجموعة الشمسية. يشترك مع تيثيس في مداره قمران صغيران هما كاليسبو وتلستو.

Tewfik's comet

مذنب توفيق

اكتشف هذا المذنب خلال كسوف كلي للشمس عام 1882م، وقد صورت حالة الكسوف في مصر. تمت تسمية المذنب باسم محمد توفيق باشا، خديوي مصر (1879 - 1892م).

Textures

نُسج

عيون كونية ناتجة عن انكسار التناظر وهو سيرورة مركزية في نظريات القوى الموحدة في فيزياء الجسيمات. ظهرت هذه النسج بعيد ولادة الكون بقليل، هذه النسج بإمكانها توليد تراكمات مادية تطورت إلى مجرات وإلى عناقيد مجرات.

Thalassa

ثالاسا

أحد أقمار كوكب نبتون، التي اكتشفتها المركبة الفضائية فوياجر - 2 عام 1989م، ولم يكن معروفاً من قبل. وهو قمر صغير يبلغ قطره نحو 80 كم، ومتوسط بعده عن نبتون حوالي 50 ألف كم.

Tharsis ridge

قمة ثارسيس

انتفاخ كبير على سطح كوكب المريخ، وهو ناتج عن اللابة المتراكمة أسفل البراكين في منطقة أسفل ثارسيس. يبلغ اتساعه نحو 800 كم، ومعدل ارتفاعه نحو 10 كم. ترسم هذه القمة الحدود بين النصف الكروي الشمالي الأكثر نعومة والأكثر انخفاضاً والنصف الكروي الجنوبي الأكثر ارتفاعاً والمليء بالحفر.

Thebe

ثيبي

أحد أقمار كوكب المشتري، التي اكتشفها مشروع فوياجر عام 1979م. وهو قمر صغير يبلغ قطره نحو 100 كم، ومتوسط بعده عن نبتون حوالي 221 ألف كم. وهو يتحرك بين مداري القمرين أمالثيا وإيو.

Themisto

ثيمستو

واحد من أقمار كوكب المشتري الصغيرة والبعيدة. ربما كانت أول رؤية له عام 1975م، والذي يبلغ قطره حوالي 8 كم.

Theodolite

مزواة

أو الثيودوليت، آلة دقيقة تستخدم في المساحة لقياس الزوايا والاتجاهات. وقد سميت مزواة نسبة إلى الزاوية. ويعد الثيودوليت أدق الأجهزة المستعملة في قياس الزوايا، سواء الزوايا الأفقية أو الزوايا الرأسية ولذلك فإنه يستعمل في كافة العمليات المساحية التي تحتاج لدقة كبيرة في الأرصاد مثل الأرصاد الفلكية

والشبكات المثلثية كما يستعمل في قياس زوايا المضلع وأعمال التخطيط والتوجيه الدقيقة.

Theta

ثيتا

(θ) الحرف الثامن من الحروف الهجائية الإغريقية. في مجال علم الفلك يرمز للنجم الثامن من حيث السطوع في كوكبة من الكوكبات السماء.

Third Cambridge Catalogue

فهرس كمبريدج الثالث

فهرس شهير مخصص للمجرات الراديوي، وقد صدر الإصدار الأول منه عام 1963م، حيث تضمن 471 جرماً، ثم صدر منه عدة نسخ مدققة ومطورة. يرمز له بـ (3C) قبل رقم أي جرم مصنف فيه، مثلًا: يرمز 3C 405 إلى مجرة البجعة، وهي أول ما اكتشف من المجرات الراديوية.

Third quarter moon

قمر التربيع الثالث

أو الربع الأخير، مرحلة من القمر التي يكون فيها نصف وجهه مرئياً، أو ربع كامل سطحه مناراً. وتحدث هذه المرحلة بعد أسبوع واحد تقريباً من مرحلة البدر.

Three body problem

مسألة الأجسام الثلاثة

تعيين الحركة لثلاثة أجسام تحت تأثير جاذبيتها. تعد هذه المسألة أحد الفروع الأساسية من فروع الميكانيك السماوي.

Thuban

الثعبان

نجم الثعبان أو رأس الثعبان تسمية أخرى لنجم الذيخ (α.Dra) أسطع نجوم كوكبة التنين الذي يعرف أيضاً باسم نجم رأس التنين، والذئب.

Tidal bulge

بروز مدي

حدوث زكامين مائيين من بحار الكرة الأرضية، بفعل قوة جاذبية الشمس والقمر. وطالما تدور الأرض حول مجورها كل يوم، فهذان البروزان يتحركان فوق سطح الأرض وينتجان ظاهرة المد والجزر.

Tidal distortion

تشوه مدي

ظاهرة تشوه شكل الجرم السماوي بقوة جاذبية جرم آخر. فمثلًا يمكن أن يتشوه قمر صغير تشوهاً مدياً بقوة جاذبية كوكبه الأم (الأكبر عادةً). ويمكن أن يقترب نجمان أحدهما من الآخر، فيشوه أحدهما الآخر تشويها مدياً.

Tidal friction

احتكاك مدي

قوة يحدثها المد والجزر، تعمل على إبطاء حركة دوران الأرض حول محورها. ومن نتائج هذا الاحتكاك ازدياد طول اليوم بمقدار 1.6 ثانية لكل 100 ألف سنة.

Tidal theory

النظرية المدية

نظرية حول نشأة النظام الشمسي تقوم على افتراض أن نجماً اقترب من الشمس فأحدث موجة مدية من مادة غازية على سطحها، ثم انفصل جزء من هذه المادة بعيداً من الشمس وتتكثف فيها بعد على صورة كوكب أو توابع طبيعية. ووفقاً لهذه النظرية وبعدة نظريات أخرى تتناول نشأة النظام الشمسي تكونت الأرض من كتلة غازية ساخنة. وضع هذه النظرية الفلكي البريطاني جيمس جينس (1877 - 1946م) عام 1918م، استناداً للفرضية الكوكبية التي قال بها كل من تشمبرلين ومولتون قبله.

Tides

المد والجزر

تقدم مياه البحار والمحيطات نحو البر (المد) وانحسارها عنه (الجزر) بشكل حركة دورية. ومرد ذلك إلى قوة جذب القمر والشمس لمياه المحيطات والبحار. وفي أي مكان يحدث مدان عاليان ومدان واطئان خلال 24 ساعة و50 دقيقة وهي فترة دوران القمر حول الأرض. ويستخدم مصطلح المد عموماً (tide) للإشارة إلى حدوث تشويه في شكل جسم ما بفعل قوة جذب مطبقة عليه من جسم آخر، مما يترتب عليها حدوث مد في الجزء المقابل للجسم الجاذب.

Time

زمن

نظام تبدل الأشياء محسوبة بمواعيد محددة على ضوء تغيرات محسوبة ومتكررة بشكل دوري لبعض الظاهرات الفلكية القياسية، كحركة الأرض حول نفسها وحركتها حول الشمس.

Time dilation

تمدد الزمن

بطء الزمن لأجسام تسير بسرعة تقارب سرعة الضوء. هذه الفكرة هي إحدى نتائج النظرية النسبية التي وضعها أينشتاين.

Time zone

منطقة توقيت

إحدى مناطق التوقيت الأربع والعشرين على الأرض. تتمركز منطقة التوقيت على خط طول 15 درجة، بعيداً عن الخط المجاور له، ويختلف الوقت ساعة واحدة بين منطقة التوقيت والخط المجاور له، بسبب دوران الأرض البالغ 15 درجة خلال ساعة.

Titan

تيتان

أحد أقمار كوكب زحل الذي اكتشفه الفلكي هويغنز عام 1655م. أكبر أقمار زحل حجماً، وهو ثاني أكبر أقمار المجموعة الشمسية كلها. وهو سابع أقمار زحل بعداً عن سطحه. يبلغ قطره نحو 5150 كم، ومتوسط بعده عن سطح زحل نحو 1222000 كم. وهو القمر الوحيد الذي يملك غلافاً جوياً كثيفاً، لونه برتقالي يتكون من النتروجين والقليل من الغازات الأخرى. يعتقد أن بنية القمر مكونة من الصخور والجليد، وتقدر درجة الحرارة على سطحه بنحو 180 درجة تحت الصفر. ويغطى سطحه في بعض بقاعه ببحار من الميثان بين حالتي السيولة والصلابة.

Titania

تيتنيا

أحد أقمار كوكب أورانوس التي اكتشفها الفلكي وليم هرشل عام 1787م. وهو أكبر أقمار أورانوس حجماً، ورابعها بعداً عن سطحه. يبلغ قطره نحو 1578 كم،

ومتوسط بعده عن كوكبه زحل نحو 435900 كم. ويدور في مدار دائري تقريباً على مستوى خط استواء أورانوس المائل.

Tokyo Astronomical Observatory

مرصد طوكيو الفلكي

الاسم السابق لمعهد أبحاث جامعة طوكيو، فقد أعيد تنظيمه في عام 1988م، ليصبح أكبر مندمج في المرصد الوطني الياباني لعلم الفلك.

Topocentric coordinates

إحداثيات مكانية المركز

1. مجموعة قيم إحداثية تحدد موقع جرم ما على الكرة السماوية، مقيسة من سطح الأرض.

2. الطريقة التي يتم فيها استخدام علم المثلثات لتحديد المسافة إلى جرم ما، وذلك بقياس زاويتين وأحد أضلاع المثلث المحدد. وهذه الطريقة استخدمها العالم الفرنسي لاكاي بمشاركة لالاند في القرن الثامن عشر الميلادي لقياس المسافة إلى القمر، وذلك برسم مثلث نقطة رأسه القمر، وقاعدته المسافة بين برلين ورأس الرجاء الصالح، وقد توصلا إلى تحديد ارتفاع المثلث - أي المسافة بين الأرض والقمر - بحدود 384395 كم وهي قيمة قريبة من القيمة الفعلية.

Torino scale

مقياس تورينو

مقياس عددي، من الصفر وحتى 10، وهو يشير إلى المخاطر المحتملة التي يمكن أن تصيب الأرض بسبب الأجرام القريبة. بدأت فكرته في مؤتمر تورينو، في إيطاليا، عام 1999م، وجرى تعديله عام 2005م.

Total eclipse

كسوف كلي

احتجاب الشمس كلياً للناظر إليها من على سطح الأرض في نهار صحو. ويحدث ذلك في المناطق من سطح الأرض الواقعة في منطقة ظل القمر تماماً، عندما يقع القمر بين الأرض والشمس تبلغ النهاية العظمى لمدة الكسوف الكلي

للشمس في مكان ما حوالي 7 دقائق، على حين أن الخسوف الكلي للقمر قد تمتد إلى 1.5 ساعة.

4179 Toutatis

4179 توتاتيس

كويكب يتقاطع مداره مع مدار الأرض. اكتشف عام 1989م، من قبل كريستيان بولاس. وقد أظهرت الدراسات الرادارية أن له شكلًا غير منتظم يتضمن فوهات وحفر على سطحه.

Two-body problem

مسألة (حركة) جسمين

مهمة حساب حركة جسمين واقعين فقط تحت تأثير قوة جذبهما المشترك. ويفترض في ذلك أن يكون توزيع الكثافة داخل كل من الجسمين كروي متماثل.

Tower telescope

تلسكوب برجي

نوع خاص من التلسكوبات، وهو مصمم بعناية لدراسة الشمس، ويكون عادة ذا طول بؤري كبير، ويوضع تحت برج شمسي.

TRACE

تراس

بعثة صغيرة أرسلتها وكالة الفضاء (ناسا) عام 1998م، لدراسة الشمس. وكانت تهدف لمعرفة العلاقة بين الحقول المغناطيسية ذات المقياس الصغير والبنية الداخلية للشمس.

Trajectory

مسير

خط سير جسم متحرك سواء كان صاروخ أو مكوك خلال الغلاف الجوي للأرض. ونادراً ما يستخدم لوصف مسار الأجرام السماوية.

Transit

عبور

مرور جرم صغير عبر وجه جرم أكبر. أو بمعنى آخر؛ حركة جرم سماوي صغير (أو ساتل) عبر واجهة جرم أكبر، كما هو الحال عندما يعبر قمر صناعي في مواجهة

المشتري أو زحل، أو مرور كوكب على قرص الشمس أو على قرص نجم آخر. أو مرور نجم - أو غيره - بمواجهة نجم آخر مميز، كأن يكون نجم القطب.

Transit circle

دائرة العبور

تلسكوب يوضع باتجاه الشمال والجنوب تماماً ويمكنه الدوران للأعلى والأسفل حول محوره الأفقي. وهو يستخدم لقياسات دقيقة لارتفاعات النجوم وزمن مرورها عبر خط الزوال.

Transit instrument

تلسكوب العبور الزوالي

آلة فلكية تستخدم لرصد الأجرام السماوية في حركتها عبر دائرة خط الزوال للحصول على الوقت الدقيق. ونتيجة لثبات هذا التلسكوب، فهو يشير إلى أعلى وأسفل فقط، بامتداد خط زوال الراصد.

Transient magnetars

نجوم مغناطيسية مموهة

نوع جديد من النجوم المغناطيسية يظل هذا النوع من النجوم النترونية خامدا لفترات طويلة تقدر بعشرات السنين مما يجعلها دون مستوى الرصد ثم تنشط فجأة لفترة وجيزة.

Transition region

منطقة الانتقال

طبقة في الغلاف الجوي للشمس فوق الكروموسفير وأسفل الإكليل. ترتفع درجة الحرارة في هذه المنطقة بشكل مثير من 10000 كلفن إلى أكثر من مليون كلفن في أسفل الإكليل.

Trans-Neptunian object

جرم عابر نبتوني

جرم كوكبي صغير يقع خارج المجموعة الشمسية يبعد أكثر من نبتون عن الشمس (أبعد من 30 وحدة فلكية).

Trapezium

النجم المعيني

أحد النجوم المشهورة الواقعة ضمن السديم المجري (NGC 1976) الموجود في كوكبة الجبار، وهو نجم ثيتا الجبار (θ.Ori) الذي هو عبارة عن نجم رباعي. ولدت هذه المجموعة النجمية حديثاً من غاز السديم. والنجم الأسطع بين هذه المجموعة هو الذي ينير هذا السديم ويمنحه لمعانه.

Trapezium systems

أنظمة شبه منحرفة

منظومة من أربعة نجوم تدور حول بعضها على مسافات صغيرة نسبيا مثل المنظومة الرباعية الفتية في سديم كوكبة الجبار.

Triangulation

تثليث

إحدى التشكيلات السماوية لموقع الكواكب والشمس والقمر (أي الأوضاع التي نراها من الأرض للشمس والقمر والكواكب) وهذه التشكيلات تلعب دوراً كبيراً في التنجيم. تبلغ قيمة الزاوية في التثليث بين كوكبين 120° من درجات الطول. ويرمز له عادة (△).

Triangulum

المثلث

كوكبة نجومية شمالية، معروفة منذ القديم، واسمها مستمد من الصورة السماوية المثلثية التي تأخذها نجومها الثلاثة اللامعة التي تنتمي إلى نجوم القدر الرابع. تقع إلى الشمال من كوكبة الحمل وإلى الجنوب من كوكبة المرأة المسلسلة، وذلك بين درجتي 28 - 37° شمال خط الاستواء السماوي. وهي تغطي مساحة سماوية قدرها 132 درجة مربعة. يوجد فيها المجرة الحلزونية M33 وأجرام أخرى.

Triangulum Australe

المثلث الجنوبي

كوكبة نجومية جنوبية، حدد موقعها ونجومها الفلكي بير عام 1603م. تمتد بين خطي عرض سماويين 60 - 70 درجة جنوب خط الاستواء السماوي، إلى

الجنوب مباشرة من كوكبة المسطرة، وهي تغطي مساحة سماوية قدرها 110 درجة مربعة. تنتظم نجومها الثلاثة الساطعة (α وβ وγ) التي تنتمي عموماً إلى نجوم القدر الثالث بشكل مثلث. يوجد فيها الحشد المفتوح NGC 6025 وأجرام أخرى.

Triangulum galaxy

مجرة المثلث

مجرة حلزونية مجاورة وكبيرة، رمزها (M33; NGC 598)، وتقع في كوكبة المثلث. تبعد عنا 2.7 مليون سنة ضوئية، وهي عضو في المجموعة المحلية.

Trifid nebula

السديم ثلاثي

سحابة سديمية ذات ثلاثة شعب، توجد في كوكبة القوس، وتأخذ الرقم (NGC 6514) حسب الفهرس العام الحديث والرقم (M25) حسب فهرس ميسيه ويبعد عنا بحدود 2200 سنة ضوئية. يتحدد بالميل الزاوي - 23 درجة، وبالصعود العمودي الساعة 18. وهو من نوع السدم المنتشرة المصدرة للضوء.

Triple stars

نجوم ثلاثية

منظومات نجمية تتألف من ثلاثة نجوم مرتبطة مع بعضها، حيث يوجد ضمن المنظومة نجم رئيسي، ونجمان آخران ثانويان يدوران حول النجم الرئيسي في مدار اهليلجي، كما يدور النجمان حول بعضهما - أي حول مركز الجاذبية المشترك لهما -.

Triton

تريتون

أحد قمري نبتون، الأكبر حجماً فيهما والأقرب. اكتشفه الفلكي لاسيل عام 1846م. يعد تريتون قمراً كبير الحجم يبلغ قطره نحو 27000 كم، ومتوسط بعده عن نبتون نحو 354300 كم. يدور حول كوكبه بمدار إهليلجي قريب من الدائرة، وفي اتجاه معاكس لاتجاه دوران الكوكب الأم، وفي مدار يميل بمقدار 21 درجة

عن خط استواء نبتون. لتريتون غلاف غازي رقيق يمتد إلى حدود 800 كم علواً، وهو يتكون من النتروجين والميثان.

Trojan asteroid

كويكب طروادي

أو كويكبات المشتري، الاسم الذي أعطي لمجموعتين من الكويكبات التي تتبع نفس مسار المشتري: إحدى المجموعتين ترتحل (60°) فوق المشتري، والأخرى ترتحل (60°) تحت المشتري. إن موقع هذه الكويكبات يرتبط مع الكوكب وتتفق مع حل مسألة الأجسام الثلاثة التي صاغها الرياضياتي الفرنسي جوزيف لويس لاغرانج (1736 - 1813)، أي تقع في مراكز نقاط لاغرانج.

Tropic

مدار

خط عرض من خطي عرض على الكرة الأرضية، تكون فيه الشمس في أقصى الجنوب أو أقصى الشمال، خلال مسيرها السنوي بمحاذاة فلك البروج.

Tropic of Cancer

مدار السرطان

يطلق مدار السرطان على الدائرة العرضية الشمالية 23 درجة و27 دقيقة الموازية للدائرة الاستوائية، التي يحدث على امتدادها السماوي انعكاس في حركة الشمس السنوية الظاهرية حول الأرض - أي ارتداد الشمس نحو الجنوب -. ويحدث ذلك في 21 حزيران، حيث تبدو الشمس في هذا اليوم وهي تدخل برج السرطان عند انعكاس حركتها مستغرقة قرابة الشهر كي تعبره كله. ولذا سميت هذه الدائرة العرضية السابقة الذكر بمدار السرطان.

Tropic of Capricorn

مدار الجدي

يطلق مدار الجدي على الدائرة العرضية الجنوبية 23 درجة و27 دقيقة، التي يحدث على امتدادها السماوي انعكاس في حركة الشمس السنوية الظاهرية - أي ارتدادها نحو الشمال - ويحدث ذلك في 21 كانون الأول. وقد سمي بمدار

الجدي، لأن الشمس في 21 كانون الأول تدخل ضمن برج الجدي في السماء الجنوبية وهي في بداية انعطاف حركتها نحو الشمال.

Tropical month

شهر مداري

الفترة التي يستغرقها القمر ليدور مرة حول الأرض بالنسبة للاعتدال الربيعي (مدة هذا الشهر 27.3216 يوماً).

Tropical year

سنة مدارية

طول السنة الأرضية مقاسة بالنسبة إلى الاعتدال الربيعي (من اعتدال إلى اعتدال) ومدتها 365.2422 يوماً. سنة التقويم العادي التي تبدأ في أول كانون الثاني تقصر قليلًا عن السنة المدارية فتصبح بإضافة يوم واحد في كل سنة كبيسة.

Troposphere

الغلاف المتغير

التروبوسفير؛ كلمة يونانية تتألف من مقطعين هما (tropos) معناه: متغير، و(sphere) معناه: كرة. والمعنى اللفظي للكلمة هو كرة متغيرة أو غلاف متغير. وعليه يمكن القول أن الغلاف المتغير يحتل الجزء الأدنى من الغلاف الجوي إلى سطح الأرض، ويمتد من مستوى سطح البحر حتى سوية ارتفاع 12 كم وسطياً (16 - 18 فوق المنطقة الاستوائية، و6 - 8 كم فوق القطبين). وتتناقص درجة الحرارة في هذا الغلاف مع الارتفاع بمعدل وسطي 6° م/ كم. ويحتوي على نحو 75% من مجموع كتلة الجو بكامله، وعلى كامل بخار الماء تقريباً.

Tsih

تسيه

نجم متغير الإضاءة في كوكبة ذات الكرسي (γ.Cas)، يتذبذب وهو عموماً ثالث نجوم ذات الكرسي سطوعاً.

Tucana, Toucan

الطوقان

كوكبة جنوبية، تقع إلى الشمال من كوكبة الثمن القطبية. وتضم 16 نجماً من أشدها تألقاً النجم الطوقاني الفا (α.Tuc) ذو القدر الظاهري 2.85 واللون

البرتقالي. ومما تتميز به هذه الكوكبة احتواءها على تجمعين نجميين مشهورين، وانتشار معظم سحابة ماجلان الصغرى ضمنها. وهي من الكوكبات التي حددها الفلكي بير عام 1603م. تحتوي على معظم مجرة سحابة ماجلان الصغرى، ثالث أقرب مجرة إلى النظام الشمسي، إضافة إلى الحشدين الكرويين NGC 104 وNGC 362 وأجرام أخرى.

47 Tucana

47 حشد الطوقان

ثاني ألمع حشد كروي في السماء بعد أوميغا قنطوروس. رمزه (NGC 104)، وهو يبعد عنا 13000 سنة ضوئية.

Twenty-one centimeter line

خط 21 سم

خاصية امتصاص أو إصدار راديوي عند الطول الموجي 21 سم بوساطة ذرات الهيدروجين الطبيعي في الفضاء البينجمي.

Twilight of evening

الشفق

ظاهرة تلون السماء بعد غروب الشمس. وهناك شفقان، أحدهما قبل الآخر، هما الشفق الأحمر؛ وهو التالي لغروب الشمس، ويتوافق مع الشفق الفلكي. والشفق الأبيض؛ ويستمر من نهاية الشفق الأحمر وحتى مدة تقارب مدة الشفق الأحمر. غير أن معظم الكتب القديمة تجعل مدة الشفق الأبيض من نهاية الشفق الأحمر وحتى منتصف الليل.

Twilight of morning

الفجر

ظاهرة تلون السماء قبيل الشروق. وقد قسم العرب الفجر إلى فجران، هما الفجر الأول، وهو الفجر الكاذب؛ وهو مستدق صاعد في غير اعتراض، ويسمى ذنب السرحان لدقته. والفجر الثاني وهو الفجر الصادق، ويقال له المستطير؛ أي المنتشر الضوء. ومع طلوعه يتبين الخيط الأبيض من الخيط الأسود. ويتوافق الفجر

الصادق مع الفجر الفلكي. إن الفجر والشفق ظاهرتان تنجمان عن انعكاس الأشعة الشمسية وانتشارها على جزيئات الغلاف الجوي قبل شروق الشمس وبعد غروبها. ولولا وجود الغلاف الجوي لتم الانتقال فجأة من ظلام الليل إلى ضياء النهار، ومن ضياء النهار إلى ظلام الليل.

Tycho Brahe's comet

مذنب تيكو براهي

مذنب ساطع شهير، شاهده ودرسه الفلكي الشهير تيكو براهي(1546 – 1601م) لأول مرة عام 1577م، فسمي باسمه. واعتقد براهي أن مذنبه يبعد عن الأرض ست مرات أكثر من بعد القمر عن الأرض، وفي الحقيقة هو أبعد من ذلك بكثير.

Tycho's nova

مستعر تيكو

انفجار نجمي كبير سجله الفلكي تيكو براهي عام 1572م، في كوكبة ذات الكرسي. وقد شوهد بالعين المجردة قبل ابتكار التلسكوبات.

Tychonic system

نظام تيكوني

نظرية وضعها الفلكي الدنماركي تيكو براهي أن الشمس تدور حول الأرض وأن الكواكب الأخرى تدور حول الشمس. بقيت سائدة هذه النظرية حتى عام 1580م، حيث حلت مكانها نظرية كوبرنيكوس فيما بعد.

Type-I supernova

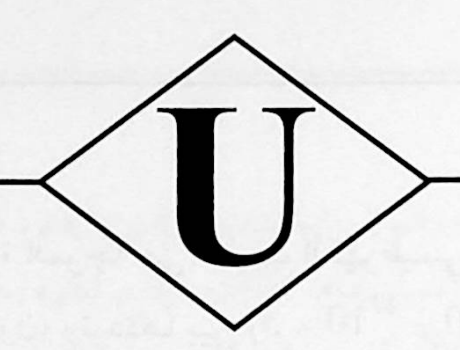
مستعر فائق من الفئة الأولى

صنف من المتجددات العظمى، والذي طرح كتل من الغاز بسرعة 12 ألف كم/ ثا. الفئة الأولى من المتجدد الأعظم تتشكل بسبب قزم أبيض. النجوم التي لها مرافق نجمي. حيث يتدفق الغاز من المرافق إلى داخل القزم الأبيض جاعلًا القزم الأبيض أثقل من حد شاندراسيخارا، وبالتالي فإن القزم الأبيض سينفجر.

Type-II supernova

مستعر فائق من الفئة الثانية

صنف من المتجددات العظمى. والذي نتج عن انفجار نجم ضخم في نهاية حياته. والنجوم التي تصبح من هذا الصنف تملك كتلة أكبر بأربع مرات من كتلة الشمس هذا الصنف يعادل مختلف كتل النظام الشمسي من الغاز، وبسرعة تصل إلى 5000 كم/ ثا.



UV Ceti

يو – في قيطس

وهو عبارة عن نجم اندلاعي يسطع في دقيقة ثم يخبو في دقيقتين أو ثلاث. وقد تم اكتشافها في أوائل عام 1924م، على يد الفلكي لويتون. وقد سمي باسمه (نجم لويتون) وهو يقع بين كوكبتي وحيد القرن والكلب الأصغر.

U-Geminorum stars

نجوم U التوأمين

وهي نجوم متغيرة يتكرر انفجارها اللمعاني من القدر 2 إلى القدر 6. وتستغرق الزيادة في اللمعان فترة من يوم حتى خمسة أيام. أما الهبوط إلى أقل لمعان فيستغرق من 10 - 15 يوماً.

Ultimate lines

خطوط نهائية

وهي الخطوط الطيفية الخاصة التي يستخدمها الفلكيون للاستدلال من خلالها على وجود عناصرها في النجوم أو الشمس.

Ultra-luminous infrared galaxy (ULIRG)

مجرة فائقة السطوع بالأشعة تحت الحمراء

مجرة تصدر بشكل قوي في مجال الأشعة تحت الحمراء. وقد حددت لأول مرة عام 1983م، وهي تظهر كنتيجة لتصادم بين مجرتين أو أكثر.

Ultraviolet astronomy

علم فلك الأشعة فوق البنفسجية

أحد فروع علم الفلك الحديثة، والذي يدرس الأشعة فوق البنفسجية الصادرة عن الأجرام السماوية. ويعد السابر الدولي فوق البنفسجي من أنجح الأقمار الصنعية التي صنعت لاستكشاف السماء.

Ultraviolet rays

أشعة فوق البنفسجية

حزمة إشعاعية قصيرة الموجة في الطيف الكهرطيسي، يتراوح طولها الموجي بين 0.01 - 0.40 ميكرون، وترددها بين ($3 \times 10^{17} - 10^{15}$) هرتز وهي تقع بين حزمتي الأشعة السينية والمرئية.

Ultraviolet telescope

تلسكوب أشعة فوق البنفسجية

أحد أنواع التلسكوبات المصممة لالتقاط الأشعة فوق البنفسجية القادمة من الأجرام السماوية. يوضع عادة هذا التلسكوب في الفضاء بعيداً عن الغلاف الجوي للأرض، وذلك لتجنب امتصاص الأشعة فوق البنفسجية. يتكون هذا التلسكوب من كواشف إلكترونية تلتقط الطول الموجي للأشعة فوق البنفسجية.

Ulysses spacecraft

مركبة أوليسيس

مركبة أطلقت بالتعاون بين وكالتي الفضاء الأمريكية والأوروبية في 6 تشرين الأول، عام 1990م. وقد كان السّابر يوليسيس أسرع جسم فضائية يصنعه البشر، مهمة البعثة خلال خمس سنوات كانت تتضمن التحليق حول كوكب المشتري لتكتسب المزيد من الدفع الثقالي في سرعتها لكي ينجز هدفها الأساسي وهو استكشاف منطقتي القطب الشمالي والجنوبي للشمس.

Umbra

ظل

1. يستخدم هذا المصطلح الظل أيضاً في حالة الخسوف الكلي للقمر والكسوف الكلي للشمس.

2. الظل بمعناه الحرفي؛ هو الجزء من ظل الجسم - أي خلفية الجسم - الذي يكون مصدر الضوء فيه محجوباً كلياً. ويطلق الجزء المركزي من البقعة الشمسية المتميزة بشدة اسوداده قياساً بحواف البقعة الشمسية وما حول البقعة الشمسية اسم منطقة الظل، ويسمى عندها ظل بقعي.

Umbriel

أمبرييل

أحد أقمار كوكب أورانوس الخمسة، وهو رابعها حجماً وثالثها بعداً عن سطحه، اكتشفه الفلكي لاسيل عام 1851م. يبلغ قطره نحو 1169 كم، ومتوسط بعده عن أورانوس 266000 كم. ويدور في مدار دائري تقريباً على مستوى خط استواء أورانوس الذي يدور مقلوباً.

Uniqueness problem

مشكلة الوحدانية

مشكلة تقتضي أن أي تغيرات طفيفة في الثوابت الفيزيائية الطبيعية يمكن أن تجعل الكون يظهر بصورة مختلفة تماماً.

United Kingdom Infra-Red Telescope (UKIRT)

تلسكوب المملكة المتحدة للأشعة تحت الحمراء

تلسكوب يعمل بالأشعة تحت الحمراء قطر مرآته 3.8 متر، وهو يقع ضمن مراصد ماونا كيا في هاواي. وهو أكبر تلسكوب متخصص بشكل كامل بعلم فلك الأشعة تحت الحمراء، كما أنه يعمل في الطول الموجي بين (1 - 30 مكرومتر).

Universal coordinated time

التوقيت الاتفاقي العالمي

التوقيت الاتفاقي الإحداثي العالمي (U.T.C). هو النظام الأساسي للتوقيت المستعمل عموماً في العالم في يومنا الحاضر. والوحدة الأساسية فيه هي الثانية القياسية (المعيارية) المشتقة من الساعة الذرية. وللحفاظ على التوافق بين ساعاتنا - وفق التوقيت الاتفاقي العالمي - والتوقيت العالمي، يتم اللجوء إلى نظام الثواني الكبيسة، وذلك بإضافة ثانية في نهاية شهر حزيران أو كانون الأول لتحقيق التوافق بين الساعة المعتمدة على دورة الأرض اليومية حول محورها، والساعة الذرية المعمول بها حديثاً كساعة معيارية للوقت.

Universal time

التوقيت العالمي

هو التوقيت المتوسط المحلي عند غرينتش، والذي يدعى أيضاً بتوقيت غرينتش القياسي، وتوقيت غرينتش المدني. وهو يعتمد على دوران الأرض المتباطئ بنحو ثانية في السنة الواحدة.

Universe

الكون

الكون (كل المادة والفضاء والزمن)، أو ما يطلق عليه البعض تجاوزاً العالم؛ هو كوكبنا وما يحيط به من أجرام سماوية مختلفة. أو بمعنى آخر، الكون؛ هو المجال الضخم المحدود الأبعاد الذي يضم مجرتنا وسائر المجرات الأخرى. وغير ذلك مما يشكل البنيان الأساسي للكون. وهو العالم السماوي كله، المشاهد منه أو المفترض - الذي توجد فيه كل المادة وتحدث فيه كل الحوادث، ويؤيد بعض الفلكيين نظرية تقول بتمدد الكون بينما يرى آخرون بأن الأدلة المتاحة تؤيد أكثر ما تؤيد نظرية ثبات حال الكون.

Unukalhai

عنق الحية

النجم الواقع على عنق صورة الحية في الكوكبة المعروفة بالحية. وهو أسطع نجم تلك الكوكبة (α.Ser) لونه برتقالي.

Upper conjunction

اقتران علوي

يحدث الاقتران العلوي أو الأعلى بالنسبة لعطارد والزهرة عندما تقع الشمس على خط واحد بين أحد الكوكبين وبين الأرض.

Upper culmination

التكبد العلوي

يكون الجرم السماوي (الكوكب أو النجم) في وضعية التكبد العلوي في أثناء اجتيازه لدائرة نصف النهار من فوق القطب.

Upper transit

العبور العلوي

مرور النجم حول النجم القطبي من الجنوب غرباً إلى الشمال، أو بمعنى آخر مرور النجم من جنوب النجم القطبي غرباً إلى الشمال.

Upsilon

أوبسيلون

(υ) الحرف العشرون من الحروف الهجائية الإغريقية. ويدل في علم الفلك على النجم العشرين من حيث السطوع في كوكبة من الكوكبات النجمية.

Uranus

أورانوس

الكوكب السابع من كواكب المجموعة الشمسية بعداً عن الشمس، وقد اكتشفه الفلكي البريطاني وليم هرشل في يوم 3 آذار عام 1781م. يبعد عن الشمس بحدود 2870 مليون كم. وحجمه أكبر من حجم الأرض بـ 67 مرة (نصف قطره = 51800 كم). وطول سنته يعادل 84 سنة أرضية، ويومه 10 ساعات و49 دقيقة. ومع قصر يومه، إلا أن ميل خط استوائه الشديد (98° تقريباً) على مستوى مداره حول الشمس، يجعل أشعة الشمس تسقط على أجزاء منه لمدة 42 سنة لتختفي عنها 42 سنة أخرى. ودرجة حرارة سطح أورانوس تكون دائماً أخفض من - 150°م. ويدور حوله خمسة أقمار طبيعية هي ميراندا، أريل، أومبريل، تيتانيا، وأوبيرون.

Ursa Major

الدب الأكبر

كوكبة نجومية عظيمة الامتداد المساحي، معروفة منذ القديم. وهي تغطي مساحة سماوية قدرها 1280 درجة مربعة. تضم سبعة وعشرون نجماً ظاهراً تنتظم في صورة دب كبير يحيط به ثمانية نجوم أخرى تنتظم النجوم السبعة الأكثر لمعاناً في شكل محدد يعرف باسم بنات نعش الكبرى (الحور، الدبة، القائد، العناق، المراق، الفخذ، والمغرز). كما ويعرف باسم عربة الملك شارل، وبالكسرولة، وبالمحراث... وغير ذلك من الأسماء التي أطلقتها شعوب مختلفة. يوجد فيها السديم الكوكبي M97، وهو سديم خافت وعدد من المجرات، منها المجرة M81، والمجرة M82 وعدد من الأجرام الأخرى.

Ursa Major cluster

حشد الدب الأكبر

حشد نجمي متحرك تتبع النجوم بيتا، غاما، دلتا، إبسلون، زيتا الدب الأكبر. ومن بين الأعضاء المعروفة أيضاً نجم الكلب. تقدر سرعة هذا الحشد بحوالي 27 كم/ ثانية. ويقع مستقر هذا الحشد في كوكبة العقاب.

Ursa Major family

عائلة الدب الأكبر

مجموعة الكوكبات القريبة والمحيطة بكوكبة الدب الأكبر، وتضم:

1- الدب الأكبر. 2- الدب الأصغر.

3- التنين. 4- السلوقيان.

5- العواء. 6- الذؤابة.

7- الإكليل الشمالي. 8- الزرافة.

9- الوشق. 10- الأسد الأصغر.

Ursa Minor

الدب الأصغر

كوكبة شمالية متطرفة في موقعها، عرفت منذ القديم. تشبه في شكلها العام كوكبة الدب الأكبر، لكنها أصغر منها، ومعاكسة لها في ترتيبها. وهي تغطي مساحة سماوية قدرها 256 درجة مربعة. تتألف هذه الكوكبة من سبعة نجوم رئيسية ساطعة تنتظم في صورة دب صغر، وقد أطلق العرب على مجموعة النجوم السبعة اسم بنات نعش الصغرى. ومن أشهر نجومها نجم القطب الذي لا يبعد عن القطب السماوي الشمالي سوى درجة واحدة تقريباً.

Ursid

الدُبيّات

زخات من الشهب تبدو وكأنها منطلقة من مجال كوكبة الدب الأصغر خلال الفترة 17 - 24 كانون الأول، مع ظهور أعظمي لها في يوم 22 كانون الأول.

US Naval Observatory (USNO)

المرصد البحري الأمريكي

مرصد فلكي بصري يتبع الحكومة الأمريكية. يبلغ قطر عدسة أكبر تلسكوب فيها 66 سم. تأسس عام 1830م، كمحطة للخرائط والأدوات، ثم تحول إلى مرصد وطني في عام 1842م.



Vacuum energy

طاقة خلائية

تذهب نظرية أينشتاين إلى أن التمدد في الكون يمكن أن يتسارع إذا ملأ شكل غريب من الطاقة فضاءً خاوياً في أي مكان وتتجسد الطاقة الخلائية هذه في معادلات أينشتاين كالذي يطلق عليه اسم الثابت الكوني.

Valhalla basin

حوض فالهلا

عبارة عن حوض تصادم ضخم جداً يوجد على سطح القمر كاليستو أحد أكبر أقمار المشتري، يبلغ اتساعه نحو 300 كم، وهي محاطة بحلقات متحدة المركز، أكبرها تملك قطراً قدره 3000 كم.

Van Allen belts

حزاما فان آلن

هما حزامين ضمن الطبقة الجوية الممغنطة في الغلاف الجوي الأرضي، تكون فيهما جزيئات الغاز القليلة جميعها مشحونة (متشردة)، ومأسورة بمجال مغناطيسي. ويقع هذين الحزامين عند سويتي ارتفاع 4000 كم و200000 كم في سطح الأرض. وهو عبارة عن حزام حلقي الشكل مكون من بروتونات والكترونات ذرات طاقة عالية تحيط بالأرض وشدة إشعاع حزام فان آلية أقل ما تكون فوق القطبين المغناطيسية للأرض وقد يكون هذا الحزام شديد الخطر على ركاب سفينة فضاء غير مدرعة. سميا نسبة إلى الفيزيائي الفلكي الأمريكي (1914 - 2006) الذي اكتشفهما عام 1958م، كنتائج لقياسات القمرين الصناعيين إكسبلورر - 1 وإكسبلورر - 2.

VANGUARD

فانغارد

سلسلة أمريكية مكونة من ثلاثة أقمار صنعية أطلقت بين عامي (1958 - 1959) إلى مدار حول الأرض بهدف دراسة الإشعاعات الفضائية والمجال المغناطيسي الأرضي، والطبقات العليا للغلاف الجوي للأرض.

Variable exhaust

عادم متبدل

مسلك لخروج الغازات من حيز محصور أو المرحلة المتعلقة بهذا الخروج في دورة المحرك وهذا النوع من العوادم يكون قابلا للمواءمة مع ظروف الطيران.

Variable nebula

سديم متغير

أحد أنواع السدم التي يتغير شكلها وسطوعها ووضعيتها. من أمثلة هذا النوع السديم الموجود في كوكبة وحيد القرن، وسديم هابل المتغير ذو الشكل الظاهري المروحي.

Variable stars

نجوم متغيرة

النجوم متغيرة اللمعان هي تلك النجوم الواقعة في مخطط التتابع الرئيس بين النجوم العملاقة وحزام التتابع. ويرافق هذا التغير غالباً تغيرات فيزيائية. ويميز بين مجموعتين من المتغيرات النجمية: متغيرات منتظمة. ومتغيرات غير منتظمة. وقد تتراوح دورة النجم المتغير بين بضع ساعات و600 يوم أو أكثر.

Vega

النسر الواقع

تسمية عربية لأسطع نجم في كوكبة الشلياق، وسمي بهذا الاسم تشبيهاً له بنسر ضم جناحيه إلى نفسه وكأنه مال إلى السقوط، ولذا سمي واقعاً. والنسر الواقع (α.Lyr) خامس أسطع نجم في ليالي السماء كلها. يبدو بلون أبيض، ويفوق سطوعه سطوع الشمس بـ 52 مرة. هذا وتتجه المجموعة الشمسية إلى هذا النجم بسرعة 21 كم/ ثا.

Veil nebula

سديم الحجاب

سحابة غازية في مجال كوكبة الدجاجة. من المعتقد أنها بقايا انفجار نجمي من نوع المستعر الأعظم حدث قبل نحو 60000 سنة مضت. ومن المتوقع أن تحتجب عن الرؤية بعد حوالي 100000 سنة.

Vela

الشراع

كوكبة شراع السفينة؛ إحدى الكوكبات الفرعية المشتقة من كوكبة السفينة الكبرى. وهي تقع فوق كوكبة الجؤجؤ - إلى الشمال منها مباشرة ممتدة حتى الميل الزاوي – 38 درجة -. وهي تغطي مساحة سماوية قدرها 500 درجة مربعة. ومن نجومها البالغ عددها 28 نجماً، حوالي نصفها في مجال النظر المباشر بالعين. ومن أسطع نجومها سهيل المحلف ونجم كوشي. وسهيل الوزن، والمركب. يوجد في هذه الكوكبة عدد من الحشود المفتوحة مثل: NGC 2972 وNGC 2910 وNGC 2925 والحشد الكروي NGC 3201 والسديم الكوكبي NGC 3132 وأجرام أخرى.

Vela pulsar

نباض الشراع

نجم يقع في كوكبة الشراع، يومض 11 مرة/ ثانية. ويعد هذا النباض ثاني النباضات بموجات مرئية، بعد نباض السرطان.

VENERA program

فينيرا

سلسلة سوابر روسية أطلقت إلى كوكب الزهرة لدراسته. كان فينيرا - 1 الذي أطلق عام 1966م، أول سابر فضائي يتجه نحو كوكب الزهرة. ومن السوابر الستة عشر التي أطلقت، ذهبت ستة منها ضحية الحرارة والضغط الشديدين، قبل أن ينجح فينيرا - 9 في إرسال الصور الأولى لسطح الكوكب إلى الأرض.

Venus

الزهرة

ثاني كواكب المجموعة الشمسية قرباً من الشمس، وأقرب كوكب إلى الأرض فهي تبعد عن الشمس بحدود 108.2 مليون كم، ولكنها تقترب من الأرض إلى مسافة 40 مليون كم. وتقارب في حجمها الأرض (قطرها 12104 كم). ومما يتصف به هذا الكوكب، أن طول يومه يزيد عن طول سنته (طول يومه 243 يوماً، وطول سنته 225 يوماً). كما أن سطحه مجلل بغلاف جوي مركب من CO_2 (90% - 95%) ونتروجين (2%) وبخار ماء، وأوكسجين ومركبات كبريتية، يأخذ شكل سحابة ضخمة، له فعل كفعل البيوت الزجاجية، وهذا ما يترتب ارتفاع درجة حرارة سطح هذا الكوكب إلى 450° مئوية، كما أنه يحجب عن الرؤية. ولشدة تألق الزهرة في السماء شبهها البعض بالنجم، ودعوها بنجمة الصباح، ونجمة المساء، ذلك أنها أسطع جسم ليلي في السماء بعد القمر.

Venus phases

أوجه الزهرة

كوكب الزهرة مثل القمر من حيث تأثره بالشمس، فهو تتعدد أوجهه من هلال إلى نصف قرص إلى قرص كامل. كان أول من اكتشف هذه الأطوار هو الفلكي الإيطالي غاليليو باستخدام تلسكوبه عام 1610م.

Vernal point

نقالة الاعتدال الربيعي

نقطة تقاطع الشمس - في حركتها الظاهرية السنوية حول الأرض - وهي في مرحلة الصعود - أي الاتجاه شمالًا - مع دائرة الاستواء السماوية، ويتم ذلك في 21 آذار.

Vertical circle

الدائرة الرأسية

دائرة كبيرة في الكرة السماوية تحوي على الخط الرأسي لمكان الرصد. وتسمى أيضاً بالدائرة القائمة والدائرة العمودية والدائرة السمتية أو المتسامتة. وتكون

عمودي على الأفق وتستخدم الدوائر الرأسية في تحديد مواقع الأجرام السماوية والدائرة الرأسية التي تمر بنقطتي الشمال والجنوب تسمى خط الزوال السماوي.

Very Large Array (VLA)

المصفوفة الكبيرة جداً

تلسكوب له منظومة طبقية، يحوي على 27 طبقاً هوائياً متحركاً يجمع الإشارات الراديوية الخافتة القادمة من السماء، يبلغ قطر كل طبق 25 متراً، توزع هذه الأطباق على شكل حرف (Y) في دائرة نصف قطرها 20 كم. بدأ العمل بهذا التلسكوب عام 1980م، وقد أنجز العديد من الدراسات الهامة للظواهر الكونية.

Very Large Telescope (VLT)

التلسكوب الكبير جداً

مرصد أوروبي جنوبي ترتبط فيه أربعة تلسكوبات قطر مرآة كل واحد منها 8 متر، تقع في مرصد بارنال في تشيلي. اكتمل بناء هذا التلسكوب عام 2001م، وتعادل قدرة التكبير لمراياه عندما تعمل مجتمعة مرآة قطرها 16 متر.

Very-Long Baseline Array (VLBA)

صف خط القاعدة الطويل جداً

تلسكوب راديوي ذو منظومة طبقية متباعدة، وهو مقياس تداخل راديوي متطور، تم تشغيله عام 1993م. يتكون هذا التلسكوب من عشرة أطباق هوائية قطر الواحد 25 متراً، وضعت بعيدة عن بعضها لزيادة الكفاءة والحصول على صور راديوية دقيقة.

Very-Long Baseline Interferometry (VLBI)

القياس بالتداخل ذو خط القاعدة الطويل جداً

تقنية تستخدم تلسكوبين راديويين معاً لرصد الجرم نفسه في الوقت نفسه. حيث يتم تسجيل الصورتين ثم تجري عملية الإضافة لبعضهما.

Vesta

فستا

ثالث أكبر كويكب معروف حتى الآن بعد الكويكب سريس والكويكب باللاس. اكتشفه الفلكي الألماني أولبرس عام 1807م. يبلغ قطره نحو 576 كم، ويتم دورته

حول الشمس كل 3.6 سنة مرة واحدة، وبمعدل مسافة قدرها 2.4 وحدة فلكية، عن الشمس. ويعد فستا الكوكب الأسطع بين الكويكبات السماوية، ويمكن مشاهدته من الأرض كنقطة خافتة من الضوء، عندما تتوفر الظروف المناسبة.

Virial theorem

النظرية الفيريالية

نظرية تنص على: إنه من أجل أجسام مستقرة ذاتية الثقالة لها كتل متساوية وتوزع كروي كالنجوم والمجرات تساوي الطاقة الحركية الكلية للأجسام (2 /1) مرة الطاقة الكامنة الثقالية أو بعبارة أخرى يجب أن تساوي الطاقة الكامنة الطاقة الحركية بحدود عامل يساوي (2).

Virgo, virgin

العذراء

كوكبة العذراء أو ما تعرف أيضاً باسم السنبلة، من الكوكبات المعروفة منذ القديم. هي إحدى كوكبات دائرة البروج، إذ تمثل البرج السادس من بروج الشمس. وقد تخيلها الأقدمون على صورة امرأة رأسها جنوب نجم الصرفة - في كوكبة الأسد -. وقدماها قدم الزبانيين الموجودين على كتفي الميزان. وعدد نجومها المرئية بالعين 32 نجماً، بجانب عدد آخر من النجوم الخافتة. ومن أسطع نجومها السماك الأعزل، ونجم زاوية العواء (γ)، المتقدم للقطاف. وتضم في مجالها ثلاثة من منازل القمر هم العواء (المنزلة الثالثة عشرة) والسماك (المنزلة الرابعة عشرة) والغفر (المنزلة الحادية عشرة).

Virgo-A

العذراء -A

منبع راديوي قوي جداً في كوكبة العذراء، يوجد في المجرة البيضوية العملاقة M87، التي تقع في حشد العذراء المجري.

Virgo cluster

حشد العذراء

أقرب الحشود المجرية الكبيرة إلينا، يحوي حوالي 2500 مجرة معروفة. وهو منظومة مجرية غير منتظمة الشكل، يبعد عن المجموعة الشمسية نحو 65 مليون

سنة ضوئية. ويقع حشد العذراء ضمن نظام مجري أكبر، يضم عدداً من الحشود المجرية، ويسمى الحشد الفائق المحلي.

Virial theorem

نظرية حركة المقومات

طريقة لحساب كتلة الحشد المجري من خلال سرعة تحرك مكوناته. وقد بينت النتائج بأن الحشود تحتوي على كتلة كبيرة تقدر بعشر مرات بقدر الكتلة التي نراها حقيقة بشكل مجرات.

Visible spectrum

الطيف المرئي

الجزء من الطيف الكهرطيسي ذو الطول الموجي بين (0.40 - 0.75) ميكرون، الذي يتركب من مجموعة حزم إشعاعية تشكل الضوء الأبيض العادي، وهذه الحزم هي:

- البنفسجية (0.40 - 0.455 ميكرون).
- الزرقاء (0.455 - 0.505 ميكرون).
- الخضراء (0.505 - 0.575 ميكرون).
- الصفراء (0.575 - 0.585 ميكرون).
- البرتقالية (0.585 - 0.620 ميكرون).
- الحمراء (0.620 - 0.750 ميكرون).

Visible universe

الكون المرئي

الكون الذي استطعنا رصده ودراسته، أو بعضه، حسب ما وفرته لنا الأجهزة العلمية والفضائية، وهو مليء بالمجرات والسدم والظواهر الكونية المتنوعة الأخرى.

Visual angle

زاوية مرئية

أو الحجم الظاهري لجرم سماوي مقيساً بالزاوية المنحصرة بين شعاعين منبعثين من الطرفين الأقصيين لهذا الجرم إلى عين المرئي. مثلًا لما كان القمر

أصغر حجماً من الشمس، ولكنه في الوقت ذاته أقرب إلى الأرض منها. كان له وللشمس زاوية مرئية واحدة قدرها 2/ 1 درجة.

Visual binary

ثنائي مرئي

نجم مزدوج ينتمي إلى المزدوجات البصرية. غير أن الثنائي المرئي تكون مركبتيه على البعد نفسه تقريباً من سطح الأرض. وكل نجم يتأثر بمجال جاذبية رفيقه فيدور النجمان حول مركز جاذبية مشترك. ويمكن رؤية مثل هذه الثنائيات إما بالعين المجردة، أو بالمقراب. ومن الأمثلة عنها نجماً العناق والسهى في كوكبة الدب الأكبر، وكذلك رأس التوأم المقدم. والشعرى اليمانية والنجم المرافق لها.

Visual magnitude

القدر المرئي

قدر جرم سماوي مقاس (مقدر) بواسطة العين البشرية - التي تكون أكثر حساسية للضوء الأحمر من الصفائح الفوتوغرافية الفلكية المعيارية -.

Volans

السمكة الطائرة

كوكبة جنوبية أضافها باير عام 1603م، إلى قائمة الكوكبات السماوية. وهي تقع على مقربة - من كوكبة السفينة إلى الجنوب من الجؤجؤ، ممتدة بين الميل الزاوي 64 - 74 درجة جنوب خط الاستواء السماوي. وهي تغطي مساحة سماوية قدرها 141 درجة مربعة. عدد نجومها عشرة، يمكن رؤية ثلاثة منها بالعين المجردة. يوجد فيها المجرة NGC 2442 وأجرام أخرى.

Volcano

بركان

- تراكمات من الصهير الأرضي الجوفي (الماغما) فوق سطح الأرض، اندفعت من فتحات في قشرة الأرض موجودة في مناطق الضعف فيها. وتبدو تلك التراكمات بأشكال مختلفة؛ إما هضاب واسعة، أو مخاريط مرتفعة تحتل قممها فوهات شديدة الانحدار.

- اسم لإله النار والحرب عند الرومان القدماء.

Voskhod program

برنامج فوسخود

تعد مركبات فوسخود نوع محسن موسع من المركبات فوستوك حيث تتسع لأكثر من رائد فضائي واحد. أطلق منها مركبتين عام 1964م، وعام 1965م.

Voyager program

برنامج فوياجر

اسم مركبات فضائية أُطلقت نحو الكواكب البعيدة عن الشمس، لدراسة أحوالها من على بعد. وأول مركبة منها (فوياجر - 1) أطلقت عام 1977م لتدور حول كوكبي المشتري وزحل، كما أُطلقت المركبة الثانية (فوياجر2) في العام نفسه (1977م) لتدور حول كواكب المشتري (عام 1979م) وزحل (عام 1981م) وأورانوس (1986م) ونبتون (عام 1989م).

Vulcan

فولكان

كوكب سيار مفترض لا حقيقة لوجوده، افترض له مدار داخل مدار كوكب عطارد عام 1859م. لكنه حالياً ألغي من قاموس علم الفلك تماماً.

Vulpecula

الثعلب الأصغر

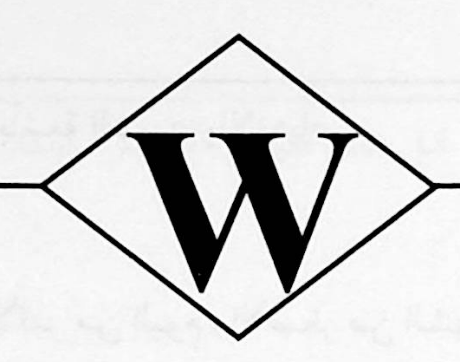
كوكبة شمالية صغيرة، تمتد بين الميل الزاوي 20 - 28 درجة شمال خط الاستواء السماوي. وهي تغطي مساحة سماوية قدرها 268 درجة مربعة. حددها الفلكي هفليوس عام 1690م. تقع إلى الجنوب من كوكبة الدجاجة وإلى الشمال من كوكبة الدلفين. نجومها خافتة عموماً. يوجد فيها السديم الكوكبي M27، وأجرام أخرى.

Voskhod program

Voyager program

Volcan

Vulpecula



Wandering stars

نجوم جوالة

وهو الاسم القديم الذي أطلق على الكواكب السيارة السبعة القديمة (عطارد، الزهرة، المريخ، المشتري، زحل، الشمس، القمر) لتجوالها أو حركتها بين النجوم.

Waning moon

انمحاق القمر

انمحق القمر أي نقص؛ وهي مرحلة من مراحل تطور وجه القمر المرئي في مداره حول الأرض التي تلي مرحلة اكتماله (مرحلة البدر) متناقصاً وجهه المرئي حتى يختفي نهائياً، ليدخل عندئذ في المحاق مستمراً نحو 24 ساعة (يوماً) في الاستتار (المحاق) ليعود بعدها بالظهور هلالًا من جديد. وسبب محاق القمر يوماً كل شهر (دورة قمرية اقترانية)، وقوعه في مواجهة قرص الشمس - في الوضعية المعروفة بالاقتران - ، أي يكون في موقع وسط بين الأرض والشمس، مما يحول دون مشاهدته، لأن نصفه المتجه نحو الأرض يكون نصفه المظلم، ونصفه المنار في داخل منطقة شعاع الشمس في مجال قرصها. ويستغرق القمر مدة يوماً تقريباً بسرعته المدارية حتى يخرج من مجال قرص الشمس.

Wavelength

طول الموجة

عبارة عن المسافة بين قمتين أو قاعين (واديين) متتاليين في موجة. ويمكن معرفة طول الموجة الإشعاعية من قسمة سرعة الضوء على تردده.

Waxing moon

زيادة القمر

مرحلة من مراحل تطور الوجه المرئي للقمر، وهي تعاكس مرحلة الانمحاق. حيث تمثل المرحلة التي تبدأ من الهلال وحتى مرحلة الاكتمال (البدر)، إذ يأخذ

الجزء من القمر المضاء بأشعة الشمس بالازدياد.

Week

أسبوع

هو الوحدة الزمنية الأكبر من اليوم والأصغر من الشهر. ويتألف من سبعة أيام. وتختلف بداية الأسبوع وأسماء أيامه عند شعوب الأرض المختلفة فعند المسلمين؛ يبدأ الأسبوع بيوم السبت وينتهي بيوم الجمعة. وعند المسيحيين؛ يبدأ الأسبوع بيوم الاثنين وينتهي يوم الأحد. وعند اليهود؛ يبدأ الأسبوع بيوم الأحد، وينتهي بيوم السبت.

Wei

الخرزة الأولى

نجم في كوكبة العقرب (ε.Sco) يمثل الخرزة الأولى في صورة العقرب. وهو رابع نجوم العقرب سطوعاً وهو ذو لون برتقالي.

Weightlessness

حالة انعدام الوزن

هو تلك الحالة التي تقع فيها المجموعة الميكانيكية، عندما لا ينتج من مجال الجاذبية الخارجي أي ضغط متبادل بين أجزاء المجموعة وبعضها. أي الحالة التي تتلاشى فيها آثار الجاذبية، لسبب أو لآخر، وينعدم فيها أي تسارع للجاذبية بالنسبة لمراقب داخل نظام انعدام الوزن. وتظهر هذه الحالة أيضاً عندما يسقط جسم سقوطاً حراً.

West

الغرب

إحدى الجهات الأربعة الرئيسية المناظرة تماماً لجهة الشرق، مشكّلة منها زاوية 180°. وهي الجهة التي تغرب فيها كافة الأجرام السماوية، حيث تبدو وهي هابطة لتسقط دون الأفق الغربي.

Westerbork observatory

مرصد وستربورك

مرصد فلكي راديوي ذو منظومة طبقية، يقع بالقرب من غرووننجن في هولندا. يتبع هذا المرصد مؤسسة علم الفلك الراديوي في هولندا. يضم هذا التلسكوب

12 طبقاً هوائياً، يبلغ قطر كل طبق هوائي 25 متراً، تمتد هذه الأطباق في صف طويل يبلغ 1.5 كم.

Wezen , Wazn

الوزن

يوجد عدة نجوم في عدد من الكوكبات تعرف باسم الوزن، منها:

1. نجم سهيل الوزن في كوكبة الشراع.
2. نجم الوزن في كوكبة الحمامة (β.Col)، ثاني نجومها تألقاً.
3. نجم الوزن في كوكبة قنطورس (β.Cen)، ثاني نجومها تألقاً بعد نجم رجل قنطورس.
4. نجم الوزن في كوكبة الكلب الأكبر (δ.Cma) وهو رابع نجوم هذه الكوكبة تألقاً.

وقد أُطلق اسم الوزن على هذه النجوم لقربها من الأفق، حيث تظهر حركتها بطيئة - ومتثاقلة.

West comet

مذنب ويست

شوهد هذا المذنب لأول مرة عام 1975م، والتقطت له صورة في تشيلي في 10 آب من السنة نفسها. وخلال آذار عام 1976م، ظهر ذيل طويل للمذنب رئيس، وقد شوهد بالعين المجردة، وعندما اقترب من الشمس (إلى نقطة الحضيض) تأثر بحرارتها وتجزأ الذيل إلى عدة أجزاء. يعد هذا المذنب من المذنبات طويلة الدورة، وتقدر دورته حول الشمس بنحو 558.300 سنة.

Whirlpool galaxy

مجرة الدوامة

مجرة حلزونية في كوكبة السلوقيان، عندما ننظر إليها من الأعلى، يرمز لها بـ (M51; NGC 5194). تبعد عنا 13 مليون سنة ضوئية.

Whirlpool nebula

سديم الدوامة

سديم الدوامة هو في الحقيقة مجرة حلزونية، تبدو في مجال كوكبة السلوقيان عند الميل الزاوي بحدود +47°. أعطاها ميسيه الرقم (M51)، لتصنف كمجرة في الفهرس العام الحديث (NGC) وتعطى الرقم (5194).

White dwarfs

أقزام بيضاء

نجوم استهلكت وقودها الهيدروجيني، وانهارت منكمشة ومتقلصة على نفسها كثيراً، متحولة إلى كرات حارة صغيرة، متراصة، من الغاز الخامل. وهي تبدو بلون أبيض، لأنها تنتمي إلى النموذج الطيفي (a)، لكون درجة حرارتها تتراوح بين 7500 - 10500° مئوية.

White light

ضوء الأبيض

الضوء الأبيض أو ما يعرف بالإشعاع المرئي؛ هو الضوء الذي يتركب من الأطوال الموجية كافة لحزمه اللونية المختلفة (البنفسجي، الأزرق، الأخضر، الأصفر، البرتقالي والأحمر) التي تشكل الضوء المرئي.

White spot

البقعة البيضاء

أو بقعة هاي البيضاء، بقعة بيضاء في الغلاف الجوي لكوكب زحل. تقع في المنطقة الاستوائية للكوكب. اكتشفها الهاوي الفلكي هاي عام 1933م، وكانت واضحة لدرجة أمكن رؤيتها بتلسكوب كاسر قياس 3 بوصات، لكنها تلاشت واختفت بعد عدة أشهر.

Widmanstatten pattern

نمط ودمنستاتن

نمط من الخطوط المتقاطعة التي تظهر على سطح الحجارة النيزكية الحديدية إذا قطعت أو صقلت أو تفاعلت مع سائل حمضي.

Wild- 2 Comet

مذنب ويلد - 2

مذنب دوري اكتشف عام 1978م، من قبل الفلكي السويسري باول ويلد. تبلغ دورته المدارية 6.4 سنة. ويبلغ قطر نواته 5 كم.

Wild Duck Cluster

حشد البط البري

حشد مفتوح رمزه (M11; NGC 6705) ويضم حوالي 200 نجم في كوكبة الترس. يشبه شكله بط بري يطير.

William Herschel telescope

تلسكوب وليم هرشل

تلسكوب عاكس قطر مرآته 4.2 متر، في مجموعة إسحاق نيوتن في مرصد دل رو دي لوس موشاشوس، لابالما، في جزر الكناري. بدأ العمل فيه عام 1987م.

Wilson effect

ظاهرة ويلسون

حين تشاهد البقعة الشمسية قرب حافة الشمس يبدو الظل المركزي أخفض من الشعاع حوله، أي كأن البقعة طبقية الشكل.

Wilson-Harrington comet

مذنب ويلسون - هارينغتون

مذنب قصير الدورة، تبلغ دورته 2.3 سنة فهي أقصر دورة بين كل المذنبات المعروفة. عاد هذا المذنب مرة واحدة فقط عام 1949م، ولم يعد بعد ذلك.

Windows

النوافذ

فترات زمنية قصيرة يجب خلالها إطلاق السفينة الفضائية باتجاه الكواكب التي تشغل حينذاك مواقع ملائمة لتشريع السفينة وهي في طريقها إلى الأجرام الأبعد.

Winter

الشتاء

فصل الشتاء، يمثل فصل الشتاء فلكياً الفترة من السنة التي تقع بين الانقلاب الشتوي والاعتدال الربيعي. ويمتد في نصف الكرة الشمالي بين 21 كانون الأول و21 آذار. أما في نصف الكرة الجنوبي فيمتد بين 21 حزيران و23 أيلول، لذ فإن طوله في نصف الكرة الجنوبي أكبر من طوله في نصف الكرة الشمالي.

Winter solstice

الانقلاب الشتوي

يطلق الانقلاب الشتوي على اللحظة التي يحدث في الانعكاس في مسار الشمس السنوي الظاهري بعد أن تكون الشمس قد بلغت أقصى امتدادها جنوباً (في نصف الكرة الجنوبي)، ويتم ذلك في 21 كانون الأول، حيث تدخل الشمس عند برج الجدي، ويكون ميلها الزاوي - 23° و27 دقيقة. غير أن الانقلاب الشتوي بالنسبة لنصف الكرة الشمالي يعد انقلاباً صيفياً بالنسبة لمناطق نصف الكرة الجنوبي.

WIYN Telescope

تلسكوب وين

تلسكوب قطر مرآته 3.5 متر، في قمة كيت بيك. افتتح عام 1994م. يعمل بشكل مشترك بين جامعة ويسكونسون، وجامعة إنديانا، وجامعة ييل، والمرصد الوطني لعلم الفلك البصري.

Wolf-Rayet star

نجم وولف - رابيت

نوع من النجوم الكتلية الحارة جداً التي تنقذف دروعها الغازية بسرعة عالية. يظهر في طيف هذا النوع من النجوم انبعاثات عريضة وقوية فوق الطيف المستمر الخافت نسبياً. جزء من هذه الخطوط مصدره الهيدروجين والهليوم. تبلغ درجة حرارة نجوم وولف - رايبت ما يزيد على 30 ألف درجة مئوية، وتطلق غازات بسرعات عالية تبلغ 1000 كم/ ثانية. ويضم عدد من هذه النجوم نجوماً أخرى رفيقات لها وقريبة منها.

World calendar

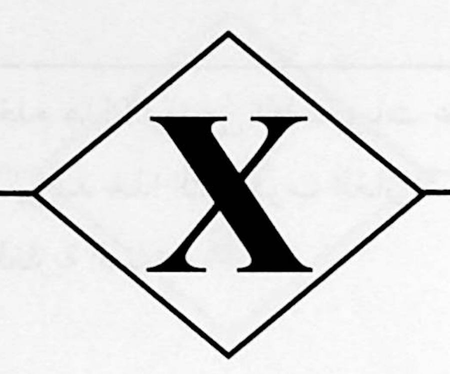
التقويم العالمي

واحد من المقترحات العدة التي قدمت لإصلاح ما في تقويمنا الحالي من العيوب التي منها أن يأخذ يوم ذو تاريخ معين من الشهر مواقع مختلفة من أيام الأسبوع في السنوات المتتالية. ومن تلك المقترحات مقترح بتقسيم السنة الاثني عشر إلى أربعة أرباع متساوي في عدد أيامها، ومقترح آخر بإنشاء سنة من ثلاثة عشر شهراً كل منها من 28 يوماً.

Wrinkle ridge

حيدٌ غَضِن

نتوء تلّي طويل على سطح بحر قمري كأنه موجة متجمدة. ويعتقد أنها تكونت من خلال تدفق الحمم البركانية. يقدر طولها بعدة مئات من الكيلومترات، لكن ارتفاعها لا يزيد على بضع مئات من الأمتار.



Xena

زينا

وهي التسمية الأولى التي أطلقت على الكوكب العاشر الذي تم اكتشافه عام 2005م. ثم اعتمد الاتحاد الدولي لعلم الفلك اسم (إيريس).

XMM-Newton observatory

مرصد نيوتن -XMM

مرصد فضائي لعلم فلك الأشعة السينية. أطلق عام 2000م، من قبل وكالة الفضاء الأوروبية. يحمل الساتل معه ثلاثة تلسكوبات متماثلة للأشعة السينية، كل واحد منها يتألف من 58 عاكس المتداخلة مع بعضها بإحكام. يضاف لها تلسكوب بصري بقطر 30 سم، للأشعة فوق البنفسجية.

X-ray astronomy, Röntgen astronomy

علم الفلك السيني

ويدعى بعلم فلك أشعة رونتجن، أحد فروع علم الفلك الحديثة، والذي يدرس الأشعة السينية الصادرة عن الأجرام السماوية.

X-ray binary

نجم ثنائي سيني الإشعاع

عبارة عن نجم ثنائي يصدر أشعة سينية. وهذه الأشعة السينية يعتقد أن بسبب الغاز الحار من نجم طبيعي يصدر إلى رفيقه. والذي يمكن أن يكون قزماً أبيضاً أو نجماً نترونياً أو ثقباً أسوداً.

X-ray telescope

تلسكوب إشعاع سيني

أحد أنواع التلسكوبات المصممة لالتقاط الأشعة السينية القادمة من الأجرام

السماوية المختلفة. ويستخدم هذا النوع من التلسكوبات عدة شرائح من الحديد أو الرصاص بدلًا من المرايا. يرصد هذا التلسكوب الغازات الموجودة بين المجرات وأشباه النجوم والمناطق الغازية الساخنة.

X-rays

الأشعة السينية

حزمة إشعاعية في الطيف الكهرطيسي، ذات طول موجي أقصر من الأشعة فوق البنفسجية، وأطول من أشعة غاما، إذ يتراوح طوفا الموجي بين 0.0003 - 0.01 ميكرون.

Xi

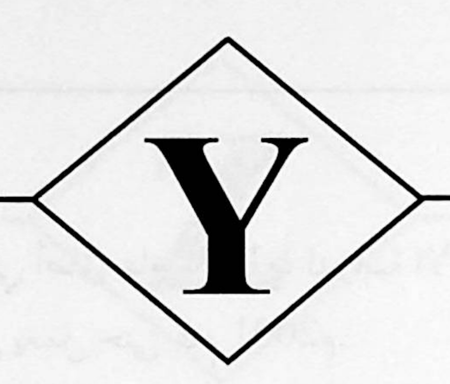
إكسي

(ξ)؛ الحرف الرابع عشر من الحروف الهجائية الإغريقية. ويشير في علم الفلك إلى النجم الرابع عشر من حيث السطوع في كوكبة من الكوكبات السماوية.

XUV

إكس يو في

مصطلح يطبق على نهاية الطول الموجي القصير لمنطقة الأشعة فوق البنفسجية من الطيف الكهرطيسي في المجال (6 - 60 نانومتر)، بحيث يندمج مع حزمة الأشعة السينية.



Year

سنة

من وحدات قياس الزمن. وهي المدة الزمنية التي يقضيها كوكب ما لإتمام دورة واحدة في مداره حول الشمس. ومدة السنة الأرضية 265.2424 يوماً. أما طول سنة بلوتو فتعادل 248.53 سنة أرضية، وسنة المشتري تساوي 11.87 سنة أرضية. وطول سنة عطارد تساوي 24. سنة أرضية. السنة النجمية أطول من السنة المدارية بمقدار 20 دقيقة و21.5 ثانية.

Yellow dwarf

قزم أصفر

عبارة عن نجم صغير يقع ضمن سلسلة التتابع الرئيس في مخطط هرتزسبرنغ - رسل. وتعد شمسنا أحد أنواع الأقزام الصفراء.

Yerkes Observatory

مرصد يركس

أحد المراصد الفلكية الشهيرة الموجودة في شمال مدينة شيكاغو في الولايات المتحدة الأمريكية، والذي يحوي ضمن أجهزته على مقراب فلكي كاسر قطر عدسته يبلغ متراً. أسسه جورج هيل عام 1895م، بمنحة من رجل أعمال من شيكاغو اسمه تشارلز يركس فسمي باسمه.

Ylem

البداءة

المادة البدائية (الأولية) في الكون في زمن الضربة الكبرى. والبداءة هو الاسم نفسه الذي أعطاه أرسطو طاليس للمادة الأساسية الأم التي اشتقت منها المواد فيما بعد.

Yohkoh

يوهكو

قمر صنعي فلكي ياباني أطلق عام 1991م، لدراسة الأشعة السينية وأشعة غاما الصادرة عن الشمس. بقي يعمل حتى عام 2001م.



Zeeman Effect

أثر زيمان

عبارة عن تجزؤ الخطوط الطيفية إلى مركبتين متقاربتين أو أكثر بسبب وقوع مصدر الضوء ضمن حقل مغناطيسي. فإذا وضع منبع ضوئي في حقل مغناطيسي قوي انشطر كل خط طيفي لخطين.

Zelenchukskaya Observatory

مرصد زيلنتشوكسكايا

مرصد بصري روسي عملاق، أقيم على جبل (سيميرود روكي) وهو أحد جبال القوقاز في روسيا، يصل ارتفاع هذا المرصد نحو 20.80 متراً فوق سطح البحر، ويتبع أكاديمية العلوم الروسية. يعد التلسكوب العاكس الموجود في مرصد زيلنتشوكسكايا من أكبر التلسكوبات البصرية في العالم، حيث يبلغ قطر مرآته 6 أمتار ووزنها 70 طناً، وهو أول تلسكوب يتم تركيبه بطريقة جديدة، فهو يعتمد على استخدام آلية يتم التحكم فيها بوساطة الحاسوب عندما يراد تتبع أحد الأجرام السماوية.

Zenith distance

البعد السمتي

وهو البعد الزاوي لجرم سماوي عن السمت. البعد السمتي للنجم هو البعد الزاوي من السمت إلى النجم. تقاس هذه الزاوية بالدرجات من الصفر إلى 180°، والبعد السمتي على الأفق يساوي 90°، أما البعد السمتي لأي نجم هو 90° مطروحاً منها ارتفاع النجم فوق الأفق.

Zeta

زيتا

(ζ)؛ الحرف السادس من الحروف الهجائية الإغريقية. وفي مجال علم الفلك يرمز إلى النجم ذو السطوع السادس في كوكبة من الكوكبات السماوية.

Zinner comet

مذنب زينر

يعرف أيضاً باسم مذنب جياكوبيني - زينر، حيث أن أول من اكتشفه الفلكي الفرنسي ميشيل جياكوبيني (1873 - 1938م) عام 1900م، ليؤكد وجوده في عام 1913 الفلكي الألماني إرنست زينر (1886 - 1970م) وليعرف باسميهما معاً في معظم المراجع. ويعزى إلى هذا المذنب ظهور زخات الشهب المعروفة بالتنينات أو بالجياكوبينيات.

Zodiac

منطقة البروج

عبارة عن حزام وهمي ضيق يتكون من (12) كوكبة تجتازه الشمس في الظاهر خلال السنة وصور البروج الاثني عشر هي الحمل، الثور، التوأمان، السرطان، الأسد، السنبلة (أو العذراء)، الميزان، العقرب، الرامي (أو القوّاس)، الجدي، الدلو، الحوت. يبلغ اتساع كل قسم من الأقسام الاثني عشر لمنطقة البروج على الدائرة الكسوفية (30) درجة.

Zodiacal cloud

سحابة بروجية

سحابة مكونة من أجسام نيزكية تتسبب بتشكيل شريط ضوئي خافت يمتد على طول فلك البروج والمعروف بالضوء البروجي.

Zodiacal constellations

كوكبات بروجية

الكوكبات (البروج) الاثني عشرة المنتظمة في دائرة تعرف بدائرة البروج التي تشكل الفلك الذي تتحرك فيه الشمس في حركتها الظاهرية حول الأرض، ومعها

كواكبها وتوابعها الأخرى، وتشكل هذه الكوكبات ما يعرف باسم منازل السماء، أو منازل الشمس.

Zodiacal light

ضوء بروجي

وهج باهت (له شكل مثلث ضوء الخافت) على طول دائرة البروج، ناتج من انعكاس ضوء الشمس على جزيئات الغبار بين الكوكبية في منظومتنا الشمسية. وينتشر أحياناً من الأفق إلى أعلى مع مسير الشمس، ويشاهد عادة في السماء الغربية في فصل الربيع أو الخريف بعيد غروب الشمس أو قبيل شروقها.

Zosma, Duhr

الزبرة

نجم الزبرة أو كما يعرف بزبرة الأسد أو عرف الأسد أو كما يعرف أيضاً بظهر الأسد، وكاهل الاسد، أو دلتا الأسد (δ.Leo)؛ نجم في كوكبة الأسد يقع في مؤخرة جسمه قبل بداية ذيله. وهو رابع نجوم الكوكبة سطوعاً، ويبدو بلون أبيض. وزبرة الأسد اسم أعطاه العرب لنجمي الزبرة (δ) والخرت (ثيتا الأسد Leo.θ) معاً واللذين يعرفان أيضاً باسم الخرتان. وتشكل الزبرة المنزلة الحادية عشرة من منازل القمر.

Zubenelgenube

الزباني الجنوبي

نجم يعرف أيضاً باسم الكفة الجنوبية في كوكبة الميزان. وهو ثاني نجوم الميزان سطوعاً (α2.Lib) وهو ذو لون أصفر.

Zubenelchemale

الزباني الشمالي

نجم يعرف أيضاً باسم الكفة الشمالية في الميزان. وهو أسطع نجوم الميزان (β.Lib)، وهو ذو لون أصفر. ويقال إن النجمان سميا الزبانيان من الزبن وهو الدفع. فكل واحد منهما مندفع عن صاحبه غير مقارب له. ويشكل الزبانيان معاً (α وβ) المنزل السادس عشر من منازل القمر.

ملحق بالمختصرات المنتشرة في علوم الفضاء والفلك

A

أوائل الحروف	التعريف	المسهم بوضعه
A&A	Astronomy and Astrophysics (Journal)	Goddard
A&AS	Astronomy and Astrophysics Supplement (Journal)	Goddard
A&E	Architect-Engineer	Goddard
A&R	Automation & Robotics	CASI
A&SG	Avionics and Surveillance Group	Goddard
A&V	Acceptance and Verification	Goddard
A&V	Assembly and Verification	Goddard
A/ D	Analog to Digital	Goddard
A/ O	Atomic Weight Percent	CASI
A/ SA	Arid/ Semi-Arid	Goddard
AA	Associate Administrator	Goddard
AA&HP	Aerodynamics, Aerothermodynamics, and Hypersonic Propulsion	Langley
AAAS	American Association for the Advancement of Science	CASI
AAAV	Advanced Amphibious Assault Vehicle	CASI
AAB	Army Aviation Board, Fort Rucker, AL	CASI
AAC	Aeronautics Advisory Council	Langley
AAC	Advanced Airspace Concept	CASI
AACB	Aeronautics and Astronautics Coordinating Board	CASI
AACM	Average Absolute Control Movement	CASI
AACS	Attitude and Articulation Control Subsystem	CASI
AACS	Automated Airspace Computer System	Goddard

CASI	Army Air Defense Board, Fort Bliss, TX	AADB
CASI	Advanced Automated Directional Solidification Furnace	AADSF
CASI	Average Absolute Error	AAE
CASI	Aeroplane and Armament Experiment Establishment (Great Britain)	AAEE
CASI	Army Airborne, Electronics and Special Warfare Board, Fort Bragg NC	AAESWB
Goddard	Andrews Air Force Base	AAFB
CASI	Advance Applications Flight Experiment Program;	AAFE
CASI	Aero Assist Flight Experiment	AAFE
CASI	Advanced Attack Helicopter	AAH
CASI	Automatic Attitude Hold (Space Shuttle)	AAH
CASI	Arctic Aeromedical Lab., Fort Wainwright, AK	AAL
CASI	Application Activity Model	AAM
Goddard	Atmospheric Angular Momentum	AAM
CASI	Airborne Antarctic Ozone Experiment	AAOE
CASI	Affirmative Action Plan	AAP
Goddard	Apollo Applications Program	AAP
CASI	Army Artillery Board, Fort Sill, OK	A-AR
CASI	Army Armor Board, Fort Knox, KY	A-ARM
Langley	Advanced Automated System	AAS
CASI	American Astronautical Society	AAS
CASI	Airborne Arctic Stratospheric Expedition	AASE
CASI	Army Arctic Test Board, Fort Greely, AK	AATB
Goddard	Advanced Along-Track Scanning Radiometer (ESA)	AATSR
CASI	Advanced Air Transportation Technologies	AATT
Langley	American Association of University Women	AAUW
CASI	American Association of Variable Star Observers	AAVSO

Goddard	Advanced Bus	AB
Langley	Aerobrake/ Carrier Vehicle (AFE)	AB/ CV
Goddard	Aberrated Beam Analyzer	ABA
CASI	Architecture and Building Aids Computer Unit	ABACUS
Langley	Activity Based Costing	ABC
Goddard	As Built Configuration Report	ABCR
Goddard	Air Bearing Floor	ABF
CASI	Airborne Beacon Interference Locator	ABIL
CASI	Allocated Baseline	ABL
Goddard	Army Biological Labs., Frederick, MD	ABL
Langley	Amazon Boundary Layer Expedition	ABLE
Langley	Atmospheric Boundary Layer Experiment	ABLE
CASI	Amazon Boundary Layer Experiment	ABLE
CASI	Apogee Boost Motor	ABM
Goddard	As-Built Parts List	ABPL
CASI	Oxygen A-Band Spectrometer	ABS
Goddard	Acrylonitrile Butadiene Styrene	ABS
Goddard	Antarctic Bottom Water	ABW
CASI	Alternating Current	AC
Goddard	Atmospheric Corrector	AC
Goddard	Atlas Centaur (Intermediate class expendable launch vehicle)	AC
CASI	Attitude Control and Stabilization	AC&S
CASI	Associate Contractor Agreement	ACA
Goddard	Attitude Control Assembly (Space Station)	ACA
Goddard	Attitude Control and Determination	ACAD
Langley	Aircraft Communications Addressing and Reporting System (IEEE)	ACARS
CASI	ARINC (Aeronautical Radio, Inc.) Communications Addressing and Reporting Systems	ACARS
CASI	Aeronautics Advisory Committee	ACC
Langley	Air Combat Command	ACC
Goddard	Antarctic Circumpolar Current	ACC
Goddard	Aft Cargo Carrier (Space Shuttle)	ACC

CASI	Autogenetically-Controlled Cesium (or Colloid) Electro-Nuclear Thrust system	ACCENT
Goddard	Advanced Cosmic-Ray Composition Experiment (Space Station)	ACCESS
CASI	Assembly Concept for Construction of Erectable Space Structure	ACCESS
CASI	Active Contamination Control System	ACCS
CASI	Anti-Coincidence Detector	ACD
Goddard	Architecture Control Document	ACD
Goddard	Attitude Control and Data System	ACDS
CASI	Airborne Central Data Tape Recorder	ACDTR
CASI	Acceptance Checkout Equipment	ACE
CASI	Active Control Aircraft	ACE
Goddard	Actuator Control Electronics	ACE
Goddard	ADR Control Electronics	ACE
Goddard	Advanced Composition Explorer	ACE
Goddard	Array Clamp Electronics	ACE
Goddard	Attitude Control Electronics	ACE
Glenn	American Ceramic Society	ACerS
CASI	Acoustic Containerless Experiment System	ACES
CASI	Airspace Concept Evaluation System	ACES
Langley	Advanced Communications Facility	ACF
CASI	Autocorrelation Function	ACF
CASI	Advanced Concepts Flight Simulator	ACFS
Langley	Advanced Computer-Generated Image	ACGI
Goddard	ADR Control and Housekeeping Electronics	ACHE
CASI	Aeronautical Chart and Information Center (AF), St. Louis, MO	ACIC
Langley	Aerodynamic Coefficient Identification Package (NASA)	ACIP
CASI	Aerodynamic Coefficient Instrumentation Package (Space Shuttle)	ACIP
Goddard	Acknowledge Message	ACK
CASI	Advance Cardiac Life Support	ACLS

CASI	Air Cushion Landing System	ACLS
CASI	Automated Control and Landing System	ACLS
CASI	Automatic Carrier Landing System	ACLS
CASI	Advance Cruise Missile	ACM
CASI	Aerodynamic Configured Missile	ACM
CASI	Air Combat Maintenance	ACM
CASI	Air Combat Maneuvering	ACM

B

المسهم بوضعه	التعريف	أوائل الحروف
Goddard	bit	b
Goddard	Brakes and Antiskid (Space Shuttle)	B&AS
Langley	Bid and Proposal	B&P
Langley	Budgetary and Planning (NASA)	B&P
Goddard	Back-up	B/ U
Goddard	Boeing Aerospace	BA
Goddard	Budget at Completion	BAC
Goddard	BASTE Coordinate Distribution Network	BACODINE
Goddard	British Aerospace	Bae
Goddard	Beltsville Assembly Facility	BAF
Goddard	Best and Final Offer	BAFO
Goddard	Biospherics Aspects of the Hydrological Cycle	BAHC
Goddard	Brackett Alpha Measurement	BAM
Langley	Business and Administrative Management Information Services	BAMIS
CASI	Balloon and Nike-Scale High-Explosive Experiments	BANSHEE
CASI	Burning Anomaly Rate Factor	BANSHEE
Goddard	Berthing and Positioning System	BAPS
Goddard	Basic Accounting System	BAS
Goddard	Ball Aerospace Systems Division	BASD
Goddard	Ball Aerospace Systems Group	BASG
Goddard	Bay Area Shared Information Consortium	BASIC
Goddard	Burst and All-Sky Imaging Survey	BASIS
Goddard	Bench Acceptance Test	BAT
Goddard	Burst Alert Telescope	BAT
Goddard	Beam Assembly Teleoperator	BAT
Goddard	Ball Aerospace and Technology Corporation	BATC
Goddard	Business Administrative and Technical Computer Services	BATCS
Goddard	Ballistic Test and Evaluation System	BATES

Goddard	Biosphere-Atmosphere Transfer Model	BATS
Goddard	Burst and Transient Source Experiment	BATSE
Goddard	Sodium Sulfur Battery Flight Experiment	BATTERY
Goddard	Bread Board	BB
Goddard	Broadband	BB
CASI	Breadboard	BB
Goddard	(Reduced probability distribution proposed by Bogoliubov, Born, Green, Kirkwood, and Yvon; plasma kinetics)	BBGKY
Goddard	Bioluminescent Bio-reporter Integrated Circuits	BBIC
Goddard	Bilateration Blade Multiplexer	BBM
Goddard	Bulletin Board System	BBS
CASI	Big Bear Solar Observatory	BBSO
CASI	Broad-Band X-Ray Telescope	BBXRT
Goddard	Bus Controller	BC
Langley	Boeing Commercial Airplane Company	BCAC
CASI	Body Centered Cubic (Crystallography)	BCC
CASI	Baseline Configuration Document	BCD
Langley	Baseline Cost Estimate	BCE
CASI	Biological Crystal Growth	BCG
CASI	Brightest Cluster Galaxies	BCGs
Goddard	Binary Coded Hexadecimal	BCH
Goddard	Budget Change Request	BCR
Goddard	Bus Controller Remote Terminal	BCRT
CASI	Bragg Crystal Spectrometer	BCS
Goddard	Bench Checkout Unit	BCU
Goddard	Bus Control Unit	BCU
Goddard	Budgeted Cost for Work Performed	BCWP
Langley	Budgeted Cost of Work Performed (Earned Value)	BCWP
Goddard	Budgeted Cost of Work Scheduled	BCWS

C

المسهم بوضعه	التعريف	أوائل الحروف
Langley	Centigrade	C
Langley	Name of a Computer Programming Language	C
CASI	Coating and Chemical Lab, Aberdeen Proving Ground, MD (Army); (Also CCL)	C&CL
Goddard	Command and Data Acquisition	C&DA
Langley	Communications and Data Handling	C&DH
Goddard	Command and Data Handling	C&DH
Goddard	Command and Data Handling Subsystem	C&DHS
Goddard	Communications and Tracking	C&T
Goddard	Command and Telemetry	C&T
Goddard	Command and Telemetry Controller	C&TC
Goddard	Caution and Warning	C&W
CASI	Caution and Warning System	C&W
Goddard	Charge/ Discharge	C/ D
Goddard	Configuration/ Data Management	C/ DM
Goddard	Communication/ Navigation Outage Forecast Satellite	C/ NOFS
Goddard	Checkout	C/ O
Goddard	Closeout	C/ O
Goddard	Client/ Server	C/ S
Goddard	Common Spacecraft (EOS)	C/ S
Goddard	Cost/ Schedule Control System Criteria	C/ SCSC
CASI	Command and Control	C2
CASI	Command, Control, and Communications	C3
CASI	Cinema 360 (35 mm motion picture camera for the purpose of documenting crew and mission activities)	C360
CASI	Command, Control, Communications and Intelligence	C3I
Goddard	Contract Award	CA
Goddard	Control Access	CA
Langley	Current Awareness	CA
CASI	Civil Aeronautics Administration	CAA
Goddard	Clean Air Act	CAA
CASI	Civil Aeronautics Authority	CAA

CASI	Computational Aeroacoustics	CAA
CASI	Climate Analysis Center	CAC
Langley	Commission on Atmospheric Chemical And Global Pollution	CACGP
CASI	Civil Air Carrier Turbojet	CACT
Goddard	Computer-Assisted Design	CAD
CASI	Control and Debug	CAD
CASI	Coronary Artery Disease	CAD
CASI	Computer-Aided Design	CAD
CASI	Computer-Aided Design/ Computer-Aided Engineering	CAD/ CAE
Goddard	Computer-Aided Design/ Computer-Aided Manufacturing	CAD/ CAM
Langley	Computer-Aided Design and Analysis	CADA
CASI	Computer-Aided Design and Manufacturing	CADAM
CASI	Cerebral Autosomal Dominant Arteriopathy with Subcortical Infarcts and Leukoencephalopathy	CADASIL
Goddard	Computer-Aided Design and Drafting	CADD
Goddard	CAD-CAM Data Exchange Technical Centre	CADDETC
Goddard	Configuration Administration and Data Management	CADM
Langley	Computer-Aided Design for Research and Engineering	CADRE
CASI	Crustal Accretion-Differentiation Superevent	CADS
Goddard	Channel Access Data Unit	CADU
CASI	Computer-Aided Engineering	CAE
Langley	Computer-Aided Engineering and Design for Electronics	CAEDE
Goddard	Computer-Aided Facilities Management	CAFM
Goddard	Commercial and Government Entity	CAGE
Goddard	CERES/ ARM/ GEWEX Experiment	CAGEX
CASI	Computer-Aided Instruction	CAI
CASI	California Cooperative Oceanic Fisheries Investigations	CalCOFI
CASI	California Institute of Technology (Also CIT)	Calit, CALT,

		CALTECH
CASI	Combined Analog Locked-Loop Universal Modulator	CALLUM
Goddard	Circumpolar Active Layer Monitoring	CALM
CASI	Computer-aided Acquisition and Logistics Support	CALS
Goddard	Continuous Acquisition and Life-Cycle Support	CALS
Goddard	Computer-Aided Manufacturing	CAM
Goddard	Coronographic Apodizer Mechanism	CAM
Langley	Cost Account Manager	CAM
CASI	Cartographic Automatic Mapping	CAM
Goddard	Computer-Aided Measurement and Control	CAMAC
Langley	Computer-Automated Measurement and Control (MSA)	CAMAC
CASI	Computer Automated Measurement and Control (NASA)	CAMAC
CASI	Chemically Active Material Ejected in Orbit (Nimbus G piggyback experiment attached to the Delta 2nd stage)	CAMEO
Goddard	Computer Aided Manufacturing International	CAM I
CASI	Adenosine 3'5'-Cyclic Monophosphate	CAMP or Cyclic AMP
Langley	Calibrated Airborne Multispectral Scanner	CAMS
CASI	Central Atmosphere Monitoring Systems	CAMS
CASI	Ceric Ammonium Nitrate	CAN
Langley	Cooperative Agreement Notice	CAN
CASI	Canadian Experiments	CANEX
Goddard	Capability	CAP
CASI	Civil Air Patrol	CAP
CASI	Combat Air Patrol	CAP
CASI	Control Anticipation Parameter	CAP
CASI	Controlled Acceleration Propulsion	CAP
Goddard	Corrective Action Plan	CAP
CASI	Crew Activity Plan	CAP
Goddard	Crew Activity Planning	CAP

Goddard	Capsule Communicator	CAPCOM
Goddard	Convection and Precipitation and Electrification (Field Project)	CAPE
CASI	Capillary Assist Pump Loop	CAPL
Goddard	Computer-Aided Process Planning	CAPP
CASI	Constant Altitude Plan Position Indicator	CAPPI
Goddard	Cassini Plasma Spectrometer	CAPS
CASI	Comet/ Asteroid Protection System	CAPS
Langley	Computational Analysis and Programming Support Services (CAPSS)	CAPSS
Goddard	Compact Advanced Pulse Solid State Laser	CAPSSL
CASI	Civil Air Regulation (FAA)	CAR
Goddard	Constraints and Restrictions Document	CARD
CASI	Civil Aviation Research and Development (NASA)	CARD
CASI	Canadian Armament Research and Development Establishment	CARDE
Langley	Computer-Aided Reliability Estimation	CARE
CASI	Computer Aided Reliability Estimation	CARE
CASI	Ceramic Analysis and Reliability Evaluation of Structures	CARES
CASI	Central Atlantic Regional Ecological Test Site (Dept. of Interior)	CARETS
CASI	Central Altitude Reservation Facility	CARF
CASI	Cloud and Aerosol Research Group	CARG
Goddard	Carbon Retention in a Colored Ocean	CARIACO
Goddard	Cloud and Radiation Testbed	CART
Langley	Calibrated Air Speed	CAS
CASI	Collision Avoidance System	CAS
Goddard	Column Address Strobe	CAS
CASI	Complete Active Space (Quantum chemistry)	CAS

D

المسهم بوضعه	التعريف	أوائل الحروف
CASI	Absorbed Dose	**D**
CASI	Displays and Controls (Space Shuttle)	**D&C**
Langley	Design and Development	**D&D**
Goddard	Determination and Finding	**D&F**
Langley	Determination and Findings	**D&F**
Goddard	Digital to Analog	**D/ A**
Goddard	Data Code	**D/ C**
Goddard	Down Link	**D/ L**
Goddard	Design/ Non-Advocate Review	**D/ NAR**
Goddard	Deflection Amplifier	**DA**
Goddard	Differencing Assembly	**DA**
CASI	Detroit Arsenal, Centre Line, MI	**DA**
Langley	Data Acquisition Assembly	**DAA**
Goddard	Distributed Active Archive	**DAA**
CASI	Document Availability Authorization	**DAA**
Goddard	Distributed Active Archive Center	**DAAC**
CASI	Distributed Active Archive Center	**DAAC**
CASI	Discrete Address Beacon System	**DABS**
Langley	Dialog-to-Analog Converter (Computer science)	**DAC**
Goddard	Digital-to-Analog Converter	**DAC**
CASI	Data Acquisition Camera	**DAC**
Langley	Differential-Absorption Carbon Monoxide Measurements	**DACOM**
Langley	Differential-Absorption Carbon Monoxide Monitor	**DACOM**
Langley	Diode Laser Based Differential Absorption Instrument (GTE/ CITE- 3)	**DACOM**
CASI	Dual Air Density	**DAD**
Goddard	Data Archive and Distribution Service	**DADS**
CASI	Data Archive and Distribution System	**DADS**
CASI	Dynamics Augmentation Experiment	**DAE**
CASI	Danish Atomic Energy Commission (Roskilde)	**DAEC**
CASI	Data Adaptive Evaluator & Monitoring System	**DAEMO**

Goddard	Data Archive Facility	**DAF**
CASI	Direct Altitude Identity Readout (Terminal radar facility for air traffic control)	**DAIR**
CASI	Digital Airborne Imaging Spectrometer	**DAIS**
CASI	Defense Automatic Integrated Switching	**DAIS**
Goddard	Data Access Layer	**DAL**
CASI	Downrange Antimissile Measurement Program	**DAMP**
Goddard	Data Assimilation Office	**DAO**
CASI	Digital Autopilot; Distributed Array Processors	**DAP**
CASI	Data Acquisition and Processing Program (later DMSP)	**DAPP**
Goddard	Data Acquisition and Processing Unit	**DAPU**
CASI	Data Acquisition and Buffering Unit	**DAQBU**
Goddard	Data Acquisition Request	**DAR**
Goddard	Deviation Authorization Request	**DAR**
Goddard	Deutche Agentur für Raumfahrtangelegenheiten (The German Space Agency)	**DARA**
CASI	Development and Readiness Command (Army); (Previously AMC-Army Materiel Command MRDC-Military Requirement and Development Committee)	**DARCOM**
Langley	Denuder Atmospheric Research Experiment	**DARE**
Goddard	Dual Auroral Radar Network	**DARN**
CASI	Defense Advanced Research Projects Agency (DOD)	**DARPA**
CASI	Decomposed Ammonia Radioisotope Thruster	**DART**
Langley	Developmental Aeronautics Revolutionizing Wind-tunnels with Intelligent Systems for NASA	**DARWIN**
Goddard	Data Acquisition Subsystem	**DAS**
Goddard	Data Assimilation System	**DAS**
Goddard	Deflection Amplifier Subsystem	**DAS**

Goddard	Demand Access Service	**DAS**
Langley	Direct Access System	**DAS**
CASI	Data Acquisition System	**DAS**
CASI	Data for Structural Analysis (A programming system)	**DASA**
CASI	Defense Atomic Support Agency, Washington, DC	**DASA**
CASI	Dependent Activity Scheduling Algorithm	**DASA**
CASI	Double-Action Shock Absorber	**DASA**
Goddard	Deep Atmosphere Spectral Camera	**DASC**
Goddard	Data Assimilation System Computing Environment	**DASCE**
Goddard	Direct Access Storage Device	**DASD**
Langley	Direct Access Storage Device	**DASD**
Goddard	DF-224 Analysis and Software Development Facility	**DASDF**
CASI	Drones for Aerodynamic and Structural Testing	**DAST**
Goddard	Digital Audio Tape	**DAT**
CASI	Digital Autonomous Terminal Access Communication (data bus)	**DATAC**
Goddard	Data Communications	**DATACOM**
CASI	Distributed Access View Integrated Database	**DAVID**
CASI	Device for the Acquisition and Visualization of Interesting Data	**DAVID**
CASI	Modification of Polytaz	**MAZAL**
CASI	decibel	**dB**
Goddard	Direct Broadcast (AM- 1)	**DB**
CASI	Database	**DB**
Goddard	Data Bus One Primary	**DB1P**
Goddard	Data Bus One Redundant	**DB1R**
Goddard	Data Bus Two Primary	**DB2P**
Goddard	Data Bus Two Redundant	**DB2R**
Goddard	Data Bus Three Diagonal	**DB3D**
Goddard	Data Bus Three Even	**DB3E**
Goddard	Data Bus Three Odd Number Horizontal	**DB3OH**
Goddard	Database Administrator	**DBA**

Goddard	Diode Box Assembly	**DBA**
CASI	Database Administrator	**DBA**
Goddard	Database Administration System	**DBAS**
Goddard	Diode Box Controller	**DBC**
CASI	Database Management	**DBM**
Goddard	Database Management System	**DBMS**
CASI	Distributed Bragg Reflector	**DBR**
Goddard	DBS Microwave Inc.	**DBS**
CASI	Direct Broadcast Satellite	**DBS**
CASI	Direct Broadcast Sounder	**DBS**
Goddard	Data Collection	**DC**
Goddard	Detector Controller	**DC**
Goddard	Direct Current	**DC**
CASI	Data Camera	**DC**
Goddard	Defense Contract Administration Agency	**DCAA**
Goddard	Defense Contract Audit Agency	**DCAA**
Langley	Distribution and Control Analysis File (replaced by RPC/ STI)	**DCAF**
CASI	Document Control and Analysis File	**DCAF**
CASI	Deputy Commander Aerospace Systems, Air Force Systems Command, Inglewood, CA	**DCAS**
Goddard	Design Change Board	**DCB**
Goddard	Design Characteristics Definition Document	**DCDD**
Goddard	Data Collection Event	**DCE**
Goddard	Deployment Control Electronics	**DCE**
Goddard	Detector Control Electronics	**DCE**
Goddard	Distributed Computing Environment	**DCE**
CASI	Droplet Combustion Experiment	**DCE**
CASI	Data Capture Facility	**DCF**

E

المسهم بوضعه	التعريف	أوائل الحروف
CASI	Electron	**e**
CASI	Energy	**E**
Goddard	Education and Outreach	**E&O**
Goddard	Education and Public Outreach	**E&PO**
CASI	Earth radius	**E(r)**
Goddard	Ephemeris/ Attitude	**E/ A**
Goddard	Electrical Application Committee	**EAC**
Goddard	Estimate At Completion	**EAC**
CASI	Electronic Attitude Director Indicator	**EADI**
Goddard	Experimental Astrophysics Group	**EAG**
CASI	Energy Absorbing Gas Lithium Ejector	**EAGLE**
CASI	Engineering Analysis Language	**EAL**
CASI	Embedded-Atom Method	**EAM**
CASI	Ethanolamineperchlorate	**EAP**
Goddard	Earth, Atmospheric and Planetary Sciences	**EAPS**
Langley	Engineering Analysis Report (KSC)	**EAR**
CASI	Electronically Agile Radar	**EAR**
CASI	Export Administration Regulations	**EAR**
CASI	Extensive Air Showers (Cosmic Rays)	**EAS**
Goddard	Equal-Area Scalable Earth	**EASE**
CASI	Eva Assembly of Structures Experiment	**EASE**
CASI	Experimental Assembly of Structures in EVA/ Assembly Concept for Construction of Erectable Space Structures	**EASE/ ACCESS**
CASI	Early Apollo Science Experiments Package	**EASEP**
Langley	Environment for Application Software Integration and Execution	**EASIE**
CASI	Experimental Avionics Simulation and Integration Laboratory	**EASILY**
Langley	Experimental Avionics Systems Integration Laboratory (LaRC)	**EASILY**
Goddard	European Arctic Stratospheric Ozone Experiment	**EASOE**

Goddard	Electronics Bay	**EB**
Goddard	Electronics Box (HETE- 2)	**EB**
Goddard	Electronics Bay Assembly	**EBA**
Goddard	Eastern Boundary Currents	**EBC**
CASI	Extended Binary-Coded Decimal Interchange Code	**EBCDIC**
CASI	Electron-Beam-Induced Current (conductivity); (a scanning electron microscope mode)	**EBIC**
CASI	European Bureau of Library, Information and Documentation Associations	**EBLIDA**
Goddard	EOSDIS Backbone Network (combines Ecom and ESN)	**EBNet**
Goddard	Electronics Based Plate	**EBP**
CASI	Experimental Breeder Reactor (Power reactor)	**EBR**
CASI	Experimental Breeder Reactor-II	**EBR-II**
Goddard	Electron Bombarded Silicon	**EBS**
Goddard	Electronics Bay Test Equipment	**EBTE**
Goddard	Electronics Bay Unit	**EBU**
CASI	European Broadcasting Union	**EBU**
CASI	Exploding Bridge Wire/ Firing Unit (Devices for igniting rocket propellants)	**EBW/ FU**
CASI	Experimental Boiling Water Reactor	**EBWR**
Goddard	Electromagnetic Compatibility	**EMC**
Goddard	Engineering Change	**EC**
Langley	European Commission	**EC**
Langley	European Community	**EC**
Goddard	Executive Committee	**EC**
Goddard	Executive Council	**EC**
Goddard	Environmental Control and Life Support System	**ECLSS**
Goddard	Electronics Control Assembly	**ECA**
Goddard	Engineering Change Analysis	**ECA**
CASI	Electromagnetic Compatibility Analysis Center	**ECAC**
CASI	ERTS Command Auxiliary Memory	**ECAM**
CASI	Electronic Calibration and Normalization	**ECAN**

CASI	Electrochemical Concentration Cell	**ECC**
CASI	Export Control Classification Number	**ECCN**
Goddard	Estimated Completion Date	**ECD**
Langley	Engineering Cost Estimate	**ECE**
CASI	Epithermal Critical Experiments Laboratory	**ECEL**
Goddard	European Coordinating Facility	**ECF**
CASI	Electroepitaxial Crystal Growth	**ECG**
Goddard	European International Project on Climate and Hydrological Interactions between Vegetation, Atmosphere and Land Surfaces	**ECHIVAL**
Goddard	Earth Centered Inertial	**ECI**
Goddard	Emitter-Coupled Logic	**ECL**
Goddard	Experimental Cloud Lidar Pilot Study	**ECLIPS**
Langley	Experimental Cloud Lidar Pilot Study	**ECLIPSE**
CASI	Environmental Control and Life Support	**ECLS**
CASI	Environmental Control and Life Support System (NASA)	**ECLSS**
CASI	Electronic Counter Measure	**ECM**
CASI	European Computer Manufacturers Association	**ECMA**
Goddard	European Center for Medium-Range Weather Forecasting	**ECMWF**
CASI	European Centre for Medium Weather Forecasts	**ECMWF**
Goddard	Engineering Change Notice	**ECN**
Goddard	Equipment Control Number	**ECN**
Goddard	Edit Change Order	**ECO**
Goddard	Electronic Coordinate Determination System	**ECOS**
Goddard	Engineering Change Proposal	**ECP**
Goddard	Export Control Program	**ECP**
CASI	Electron Cyclotron Resonance	**ECR**
Goddard	Engineering Change Request	**ECR**
CASI	Electron Cyclotron Resonance Heating	**ECRH**
CASI	Environmental Control System	**ECS**
CASI	EOSDIS Core System	**ECS**
CASI	Energy Conversion Subsystem	**ECS**
Goddard	EOS Common Spacecraft Specification	**ECSS**

CASI	Emulsion Chamber Technology	**ECT**
Goddard	Electronic Control Unit	**ECU**
CASI	European Copyright User Platform	**ECUP**
Langley	Engineer's Club of the Virginia Peninsula	**ECVP**
Goddard	Environmentally Controlled Work in Process	**ECWIPS**

F

المسهم بوضعه	التعريف	أوائل الحروف
Goddard	Fiber-Optic	**F/ O**
Langley	Final Acceptance	**FA**
Goddard	Focus Amplifier	**FA**
CASI	Frankfort Arsenal (Philadelphia, PA)	**FA**
Goddard	Federal Aviation Administration	**FAA**
CASI	Federal Aviation Agency/ Administration	**FAA**
Goddard	Federal Assistance Award Data System	**FAADS**
Langley	Federal Aviation Administration Technical Center	**FAATC**
Goddard	Federal Acquisition Circular	**FAC**
Goddard	Ford Aerospace Communications Corporation	**FACC**
Goddard	Facilities Construction, Engineering and Technical Services	**FACETS**
Goddard	Federal Acquisition Computer Network	**FACNET**
Goddard	Financial Accounting and Contractual Status	**FACS**
Goddard	Financial and Contractual Status	**FACS**
CASI	Financial and Contractual Status System	**FACS**
Langley	Facility Automated Control Team	**FACT**
Goddard	Flexible Automatic Circuit Tester	**FACT**
CASI	Full Authority Digital Electronic Control (engine control)	**FADEC**
CASI	Final Approach Fix	**FAF**
CASI	Fluorescence Assay with Gas Expansion	**FAGE**
CASI	Field-Aligned Irregularity	**FAI**
Goddard	Forward-viewing Analog-electronic Module	**FAM**
Goddard	Facilities Management Excellence	**FAME**
Goddard	Flight Activity Officer	**FAO**
Goddard	Food and Agriculture Organization	**FAO**
Goddard	Fraction-Absorbed Photosynthetically Active Radiation	**FAPAR**
Goddard	Frequently Asked Questions	**FAQ**
Goddard	Faculty Awards for Research	**FAR**

CASI	Federal Acquisition Regulations	**FAR**
CASI	Federal Aviation Regulations	**FAR**
Goddard	Flight Acceptance Review	**FAR**
CASI	Federal Air Regulations	**FAR**
Goddard	Federal Acquisition Reform Act	**FARA**
Goddard	Flight Acceptance Review Board	**FARB**
CASI	Fluid Acquisition and Resupply Experiment	**FARE**
Goddard	Frame Acceptance and Reporting Mechanism	**FARM**
Goddard	Flight Assurance Review System	**FARS**
Goddard	Federal Acquisition Streamlining Act	**FASA**
Goddard	Financial Accounting Standards Advisory Board	**FASAB**
Goddard	Federal Accounting Standards Advisory Board	**FASAB**
CASI	Frontal Air-Sea Interaction Experiment	**FASINEX**
Goddard	FOC Autonomous Safing Sequence	**FASS**
CASI	Fast Auroral Snapshot Explorer	**FAST**
Goddard	Fabrication, Assembly and Test	**FAT**
Goddard	Factory Acceptance Test	**FAT**
Goddard	Flight Acceptance Test	**FAT**
Goddard	Far Ultraviolet Space Telescope	**FAUST**
CASI	Far Ultraviolet Space Telescope	**FAUST**
CASI	Facsimile Transmission	**FAX**
CASI	Failure Analysis Expert System	**FAXS**
CASI	Feedback Frequency Modulation	**FBFM**
Goddard	Federal Bureau of Investigation	**FBI**
CASI	Foreign Broadcast Information Service	**FBIS**
CASI	Fleet Ballistic Missile (Weapon System)	**FBM**
Goddard	Flow Chart	**FC**
CASI	Fuel Cell (Space Shuttle)	**FC**
Goddard	Figure Control Actuators (OTA)	**FCA**
Goddard	Functional Configuration Audit	**FCA**
CASI	Flow Control Assembly (Space Shuttle)	**FCA**
Goddard	Facilities Coordination Committee	**FCC**
Goddard	Flat Conductor Cable	**FCC**
CASI	Face Center Cubic Crystal	**FCC**

CASI	Federal Communications Commission	**FCC**
Langley	Federal Coordinating Council for Science, Engineering and Technology	**FCCSET**
Langley	Functional Check Flight	**FCF**
CASI	Fatigue Crack Growth; Frequency Cardiography	**FCG**
Goddard	Fixed-Conductance Heat Pipe	**FCHP**
CASI	Feedback Controlled Heat Pipes	**FCHP**
CASI	Full Configuration-Interaction (Quantum Chemistry)	**FCI**
Goddard	Flexible Computer Integrated Manufacturing	**FCIM**
Goddard	Fine Control Law Error Detection	**FCLED**
CASI	Flight Control Operating System (Space Shuttle)	**FCOS**
Goddard	Functional Control Program	**FCP**
CASI	Fuel Cell Power (Plant) (Space Shuttle)	**FCP**
CASI	Flight Control System (Space Shuttle)	**FCS**

G

المسهم بوضعه	التعريف	أوائل الحروف
CASI	Giga (billion)	**G**
CASI	(Gravitational Force/ Constant)	**G**
CASI	Gluon	**g**
CASI	Gram	**g**
Goddard	General and Administrative	**G&A**
Goddard	Graphite Epoxy	**G/ E**
Goddard	Gain Offset	**G/ O**
Goddard	Gain over Temperature	**G/ T**
Langley	General Aviation	**GA**
Goddard	Generally Accepted Accounting Principles	**GAAP**
CASI	Global Area Coverage	**GAC**
CASI	Global Aerosol Climatology Project	**GACP**
Goddard	Global Analysis, Interpretation and Modeling (Program)	**GAIM**
CASI	Graduate Aeronautical Lab., California Institute Technology	**GALCIT**
CASI	Guggenheim Aeronautical Lab. (at California Institute of Technology)	**GALCIT**
CASI	Genesis of Atlantic Lows Experiment	**GALE**
CASI	General Aviation Manufacturers Association	**GAMA**
Goddard	GEWEX Asian Monsoon Experiment	**GAME**
Langley	Gravity and Magnetic Earth Surveyor (GSFC)	**GAMES**
Goddard	Gravity and Magnetics Earth Survey	**GAMES**
Goddard	GEWEX Asian Monsoon Experiment-Tropics	**GAME-T**
Goddard	Guide Star Astrometric Measuring Machine	**GAMMA**
CASI	Global Atmospheric Measurements Program (NSF)	**GAMP**
CASI	Group Agromet Monitoring Project	**GAMP**
Langley	Gas and Aerosol Monitoring Sensorcraft	**GAMS**
Goddard	Global Atmospheric Measuring Sounder	**GAMS**
Goddard	GSFC Acquisition Management System	**GAMS**

Langley	General Accounting Office	**GAO**
CASI	Government Accountability Office (formerly General Accounting Office)	**GAO**
Goddard	Gap Analysis Project	**GAP**
Goddard	General Aviation Propulsion	**GAP**
CASI	Glycidyl Azide Polymer	**GAP**
Langley	Guild of Air Pilots and Air Navigators	**GAPAN**
Goddard	GSFC Antenna Range Facility	**GARF**
CASI	Global Atmospheric Research Program (Sponsored by the World Meteorological Organization)	**GARP**
CASI	Get-Away Special (Space Shuttle)	**GAS**
CASI	Get-Away Special Bridge (Holds up to 12 GAS canisters)	**GAS BRIDGE**
CASI	Get-Away Special Cannister	**GASCAN**
Langley	General Applied Science Laboratories	**GASL**
Goddard	Guide Star Astrometric Support Package	**GASP**
CASI	General Aviation Synthesis Program	**GASP**
CASI	Generalized Aerodynamic Simulation Programs	**GASP**
CASI	Global Air Sampling Program	**GASP**
CASI	Global Atmospheric Sampling Program (NASA)	**GASP**
CASI	GARP Atlantic Tropical Experiment	**GATE**
CASI	Getaway Tether Experiment	**GATE**
Langley	Graphic Arts Technical Foundation	**GATF**
CASI	General Ageeement on Tariffs and Trade	**GATT**
Langley	Gigabyte	**GB**
CASI	Gigabit	**Gb**
Goddard	Ground Based Observatory	**GBO**
CASI	Gigabits per second	**Gbps**
Goddard	Generic Block Recording System	**GBRS**
Goddard	Global Broadcast System	**GBS**
Goddard	Ground-Based Spectroscopy	**GBS**
Langley	Global Baseline Surface Radiation Network	**GBSRN**
Goddard	Ground Control	**GC**
CASI	Gas Chromatograph/ Mass Spectrometer	**GC/ MS**
Goddard	Ground Control/ Observational Sequence Table	**GC/ OST**

CASI	Ground Controlled Approach	**GCA**
CASI	Global Change Data and Information System	**GCDIS**
Goddard	Goddard Cumulus Ensemble (model)	**GCE**
Goddard	Graphite fiber/ Cyanate Ester	**GCE**
Goddard	Ground Communications Equipment	**GCE**
Goddard	Grid Characterization Facility	**GCF**
Goddard	Generic Channel Interface	**GCI**
CASI	GEWEX Continental-scale International Project	**GCIP**
Goddard	Global Circulation Model	**GCM**
Goddard	Global Climate Model	**GCM**
Goddard	Ground Control Message	**GCM**
CASI	General Circulation Model	**GCM**
Goddard	Ground Configuration Message Request	**GCMR**
Goddard	Ground Control Message Request (SN)	**GCMR**
CASI	Gas Chromatograph Mass Spectrometer	**GCMS**
Goddard	Gamma-Ray Burst Coordinates Network	**GCN**
Goddard	Global Climate Observing System	**GCOS**
Goddard	Goddard Corporate Park	**GCP**
CASI	Glass-Cloth Phenolic; GLO CRYOHP Payload	**GCP**
Goddard	Galactic Cosmic Rays	**GCR**
CASI	Galactic Cosmic Radiation	**GCR**
CASI	Gas-Cooled Reactor	**GCR**
Goddard	Global Change and Terrestrial Ecosystems (IGBP)	**GCTE**
Langley	Global Change Technology Initiative	**GCTI**

H

المسهم بوضعه	التعريف	أوائل الحروف
Langley	8-Foot High Temperature Tunnel	**8' HTT**
Goddard	Health and Safety	**H&S**
Langley	Hardware	**H/ W**
Goddard	Hour Angle	**HA**
CASI	Height Above Airport	**HAA**
Goddard	Habitation Module (Shuttle/ Space Station)	**HAB**
Goddard	Hydrogenated Amorphous Carbon	**HAC**
Goddard	Hispanic Association of Colleges and Universities	**HACU**
Goddard	Hardware Data Acquisition	**HAD**
Goddard	Hubble Data Archive	**HAD**
Goddard	High Accuracy Inter-satellite Ranging System	**HAIRS**
Langley	High Angle of Attack Inviscid Solution	**HALIS**
CASI	High Altitude Large Optics	**HALO**
CASI	Halogen Occultation Experiment	**HALOE**
CASI	High Altitude Nuclear Detection Studies	**HANDS**
CASI	High Altitude Observatory- (National Center for Atmospheric Research, Boulder, CO)	**HAO**
Goddard	Hydrological-Atmospheric Pilot Experiment	**HAPEX**
Goddard	Hydrazine Auxiliary Propulsion System	**HAPS**
Goddard	HST Anomaly Report	**HAR**
CASI	Hyperbolic Area Coverage System (Navigation)	**HARCO**
CASI	Holographic Airborne Rotating Lidar Instrument Experiment	**HARLIE**
Goddard	Hubble Aberration Recovery Program	**HARP**
Langley	Hybrid Automated Reliability Predictor	**HARP**
Goddard	High Alpha (Angle-of-Attack) Research Vehicle	**HARV**
CASI	High Alpha Research Vehicle	**HARV**
Goddard	High Speed Arithmetic (package)	**HAS**
Goddard	Hyperion Sensor Assembly	**HAS**

Goddard	HST Airborne Support Equipment	**HASE**
CASI	Hand Altitude Sounding Projectile	**HASP**
CASI	High Altitude Space Platform	**HASP**
CASI	Height Above Touchdown	**HAT**
Goddard	High-resolution Airborne Wideband Camera	**HAWC**
CASI	Homing-All-the-Way Killer	**HAWK**
Goddard	Hazardous Material	**HAZMAT**
Goddard	Historically Black Colleges and Universities and Minority Institutions	**HBCU/ MI**
CASI	Historically Black Colleges and Universities	**HBCU**
Goddard	High Background Detector Array	**HBDA**
CASI	Nitroguanidine	**HBNQ**
CASI	Hetero-Junction Bipolar Transistors	**HBT**
CASI	Halden Boiling Heavy-Water Reactor	**HBWR**
Goddard	Half Crystal Can Latching	**HCCL**
Goddard	Hardware Command Distribution	**HCD**
CASI	Hardened Compact Fiber	**HCF**
Goddard	Hardware Computer Interface	**HCI**
Goddard	Horizon Crossing Indicator	**HCI**
CASI	Human-Computer Interface	**HCI**
Langley	Heat Capacity Map Mission (NASA)	**HCMM**
CASI	Heat Capacity Mapping Mission (NASA)	**HCMM**
CASI	Hexagonal Close Packed Structures	**HCP**

I

المسهم بوضعه	التعريف	أوائل الحروف
Langley	Installation and Checkout	**I&C**
Goddard	Instrumentation and Communications (Subsystem)	**I&C**
Goddard	Integration and Test	**I&T**
Langley	Interface	**I/ F**
CASI	Input/ Output	**I/ O**
CASI	Input/ Output Control Element	**I/ OCE**
Langley	Information Systems	**I/ S**
Goddard	Inner Tank	**I/ T**
Goddard	Independent Agencies	**IA**
Goddard	Independent Assessment	**IA**
Goddard	Interagency Agreement	**IA**
CASI	International Aerospace Abstracts	**IAA**
Langley	International Association of Administrative Professionals	**IAAP**
Goddard	International Arctic Buoy Program	**IABP**
Goddard	Independent Assurance Contractor	**IAC**
Langley	Industrial Application Center	**IAC**
Goddard	Instrument Alignment Cube	**IAC**
CASI	Instantaneous Airborne Count	**IAC**
CASI	Integral Absolute Error	**IAE**
CASI	Institute for Space Activities (Instituto de Atividades Espacios, Centro Tecnico Areospacial de Sao Jose dos campos, Brazil); Infrared Anomalous Emitter	**IAE**
Goddard	International Astronautical Federation	**IAF**
CASI	Image Analysis Facility	**IAF**
CASI	Initial Approach Fix	**IAF**
CASI	Interagency Agreement	**IAG**
Langley	International Association of Geomagnitism and Aeronomy	**IAGA**
Goddard	Interagency Acquisition Internet Council	**IAIC**
Langley	Interface Adapter Modular	**IAM**
Langley	International Association of Meteorology and Atmospheric Physics	**IAMAP**

CASI	Intra-Abdominal Pressure	**IAP**
CASI	Instrument Approach Procedure	**IAP**
CASI	Ion Auxiliary Propulsion System	**IAPS**
Goddard	Independent Annual Review	**IAR**
Goddard	Image Assessment System (L-7)	**IAS**
Langley	Indicated Air Speed	**IAS**
Goddard	Instrument Analog Slice	**IAS**
Goddard	Institute d'Astrophysique Spatiale	**IAS**
Goddard	Integration and Test Charge-back System	**IAT**
Langley	International Air Transport (formerly Traffic) Association	**IATA**
CASI	International Astronomical Union	**IAU**
Goddard	International Association of Volcanology and Chemistry of the Earth's Interior	**IAVCEI**
Goddard	In Accordance With	**IAW**
CASI	Input Band Conduction	**IBC**
Langley	Infrared Balloon Experiment	**IBEX**
Langley	Italian-NASA Balloon Experiment	**IBEX**
CASI	Intermediate BTU Gas	**IBG**
Goddard	Imager on Board Integral Satellite	**IBIS**
CASI	Image Based Information System	**IBIS**
CASI	Instrument for Biological Investigations in Space	**IBIS**
Goddard	International Business Machines	**IBM**
CASI	International Business Machines Corp.	**IBM**
CASI	Ion Beam Mass Spectrometer	**IBMS**
Goddard	Integrated Baseline Review	**IBR**
Goddard	Internal Baseline Review	**IBR**
Goddard	Integrated Biosphere Simulator	**IBS**
CASI	Initial Blood Storage Equipment	**IBSE**
CASI	Infrared Background Signature Survey	**IBSS**
CASI	Internal Bearing Stabilized Sighting Unit (A stabilized platform for mounting target acquisition and designation instruments on the H-1G Cobra attach helicopter)	**IBSSU**
Langley	Instrument Controller	**IC**
Goddard	Internal Calibration	**IC**

CASI	Integrated Circuit	**IC**
Goddard	Industrial College of the Armed Forces	**ICAF**
CASI	Industrial Coll. of the Armed Forces, Washington, DC (Later UND)	**ICAF**
CASI	Integrated Computer-Aided Manufacturing	**ICAM**
CASI	International Convention for Air Navigation (Commission for)	**ICAN**
CASI	International Civil Aviation Organization	**ICAO**
Goddard	Individual Contract Action Report	**ICAR**
CASI	International Council of the Aeronautical Sciences	**ICAS**
CASI	Interagency Committee for Atmospheric Science	**ICAS**
CASI	Institute for Computer Applications in Science and Engineering	**ICASE**
CASI	Inertia Compensated Balance	**ICB**
CASI	Imax Cargo Bay Camera	**ICBC**
CASI	Intercontinental Ballistic Missile	**ICBM**
Goddard	Intensified Charge-Coupled Device	**ICCD**
CASI	Interagency Coordinating Committee for Earth Resources Survey Programs	**ICCERSP**
Goddard	Instrument Command and Control Unit	**ICCU**
Goddard	Interface Control Drawing	**ICD**
CASI	Interface Control Document	**ICD**
Goddard	In-Circuit Emulator	**ICE**
Goddard	Inductosyn Electronics	**ICE**
Goddard	Instrument Control Electronics	**ICE**
Langley	Integrated Computer Environment	**ICE**
Goddard	International Cometary Explorer	**ICE**
CASI	International Commentary Explorer	**ICE**
CASI	International Conference on Enterprise Information Systems	**ICEIS**
CASI	Integrated Computer-aided Engineering and Manufacturing	**ICEM**
CASI	Ice, Cloud and land Elevation Satellite	**ICESat**
Goddard	Ice, Clouds, and Land Elevation Satellite	**ICESat**
CASI	Inertial Confinement Fusion; Instrument	**ICF**

	Control Facility	
CASI	Integrated Control and Health Monitoring	**ICHM**
Goddard	Intensified Charge-Injection Device	**ICID**
CASI	Image Composition Language	**ICL**
Goddard	Interim Control Module (Space Station)	**ICM**
CASI	IntraCluster Medium	**ICM**
CASI	Improved Communications, Navigation and Identification	**ICNI**

J

المسهم بوضعه	التعريف	أوائل الحروف
CASI	Crossed Field Devices (as in amplifiers or MHD generators)	**JxB**
Goddard	Jackson and Tull	**J&T**
CASI	Japanese-American Cooperative Emulsion Experiments	**JACEE**
Langley	Jitter Attenuation and Dynamics Experiment (for EOS)	**JADE**
CASI	Japan Atomic Energy Research Institute	**JAERI**
Goddard	Japan Automobile Manufactures Association	**JAMA**
CASI	Joint Army Navy NASA Air Force (Committee on Propulsion)	**JANNAF**
Goddard	Joint Army Navy Space	**JANS**
Langley	Journal of Atmospheric Sciences	**JAS**
CASI	Jet-Assisted Take-off	**JATO**
CASI	Joint Airport Weather Studies	**JAWS**
CASI	Japan Aerospace Exploration Agency	**JAXA**
CASI	(Modification of Polytaz)	**JAZAL**
Goddard	Joint Base Operations and Support Contract	**JBOSC**
Goddard	Junction Box	**JBOX**
CASI	James Clerk Maxwell Telescope	**JCMT**
Langley	Joint Committee on Printing	**JCP**
Goddard	Johnson Controls World Services	**JCWS**
Goddard	Juvenile Diabetes Foundation	**JDF**
Langley	Joint Dynamics Experiment	**JDX**
CASI	Jet Engine Modulation	**JEM**
CASI	Japanese Experiment Module	**JEM**
Goddard	Joint European X-Ray Monitor degrees Kelvin	**JEM-X**
CASI	Japanese Evaluated Nuclear Data Library	**JENDL**
Goddard	Justification for Emergency Procurement	**JEP**
CASI	Japanese Earth Resources Satellite	**JERS**
Goddard	Job Entry Subsystem 2 (IBM)	**JES2**

Goddard	Japanese Experiment of Asian Monsoon	**JEXAM**
Goddard	Joint Gravity Model	**JGM**
Goddard	Joint Global Ocean Flux Study	**JGOFS**
CASI	Journal of Geophysical Research	**JGR**
Goddard	Johns Hopkins University	**JHU**
Goddard	Job Instruction	**JI**
CASI	Joint Institute for Advancement of Flight Sciences	**JIAFS**
CASI	Japan Information Center for Science and Technology	**JICST**
Langley	Joint Institute for Acoustics and Flight Sciences	**JIFFS**
Goddard	Joint Institute for Laboratory Astrophysics	**JILA**
CASI	Jupiter's Icy Moon Orbiter	**JIMO**
Goddard	Joint Integrated Simulation	**JIS**
Goddard	Joint Integration Simulation Working Group	**JISWG**
Goddard	Just In Time	**JIT**
Goddard	Jason Microwave Radiometer	**JMR**
Goddard	Justification for Non-Competitive Procurement	**JNCP**
Langley	Job Order	**JO**
CASI	Joint Observatory for Commentary Research	**JOCR**
Langley	Justification for Other than Full and Open Competition	**JOFOC**
Langley	Joint Oceanographic Institutions, Inc.	**JOI**
Goddard	Joint Operations Interface Procedure	**JOIP**
Goddard	Job Order Number	**JON**
Goddard	Justification for On-site Performance	**JOP**
Goddard	Jornada Experiment	**JORNEX**
CASI	Joint Optics Structures Experiment	**JOSE**
CASI	Joint Venture (in aerospace between NASA and universities)	**JOVE**
Goddard	Job Package Authorization	**JPA**
CASI	Joint Photographic Experts Group	**JPEG**
CASI	Jet Propulsion Laboratory	**JPL**
Goddard	JPL Airborne Synthetic Aperture Radar	**JPLAIRSAR**
CASI	Joint Propulsion Meeting	**JPM**

Goddard	Joint Planning Office	**JPO**
Goddard	Japanese Polar-Orbiting Platform	**JPOP**
CASI	Joint Publications Research Service (Dept. of Commerce, translations)	**JPRS**
CASI	Joint Protection System	**JPS**
CASI	Jet Pipe Temperature	**JPT**
CASI	Joint Parachute Test Facility, El Centro, CA	**JPTF**
CASI	Vigilante Aircraft or RA-5C Aircraft or A3J Aircraft (North American Aviation)	**JRA-5C Aircraft**
Goddard	Johnson Space Center	**JSC**
Goddard	Joint Scientific Committee	**JSC**
CASI	Joint Services Electronics Program	**JSEP**
Goddard	Joint Strike Fighter	**JSF**
Goddard	Joint Space Management Board	**JSMB**
CASI	Japan Society of Mechanical Engineers	**JSME**
Goddard	Joint Sponsored Research Agreement	**JSRA**
Goddard	Justification for Sole-Source Small Purchase	**JSSSP**
CASI	Jemez Tomography Experiment	**JTEX**
Goddard	Jobin-Yvon	**JY**

K

المسهم بوضعه	التعريف	أوائل الحروف
Langley	Kelvin (symbol) (SI unit of thermodynamic temperature)	**K**
Langley	One Thousand (NASA)	**K**
Goddard	Kindergarten through 12th grade	**K-12**
Goddard	Keep Alive	**KA**
CASI	Ka-Band Link Experiment	**KABLE**
CASI	Ka-band Communication Experiment	**KACE**
CASI	Kansas Digital Image Data System	**KANDIDATS**
CASI	Kuiper Airborne Observatory	**KAO**
CASI	Knowledge Availability Systems Center (Univ. of Pittsburgh)	**KASC**
CASI	(Band of radio frequencies extending from 10,900 to 36,000 megahertz- 2.75 to 0.834 cm)	**K-band**
Langley	KiloBITS per second (Binary Digits) per second (Transmission rate) (Computer science)	**kbps**
Langley	Knowledge-Based System	**KBS**
CASI	(Fracture Toughness-metals)	**KC**
Goddard	Knowledge Discovery and Data	**KDD**
CASI	High Energy Accelerator Research Organization, Japan	**KEK**
CASI	Kinetic Energy Weapon	**KEW**
Langley	Kilogram (Also k) (Symbol) (SI unit for mass)	**kg**
Goddard	Kennedy Space Center Handbook	**KHB**
CASI	Knots Indicated Air Speed	**KIAS**
Goddard	Kinematic Wave Overland Flow, Channel, Routing, and Erosion Model	**KINEROS**
Goddard	Kitting Instruction Sheet	**KIS**
CASI	Kinetic Kill Vehicle	**KKV**
Langley	kilometer	**km**
Goddard	Kinematic Mount	**KM**
Goddard	Kennedy Space Center Management Instruction	**KMI**

Goddard	Koninklikj Nederlands Meteorologisch Insituut (Royal Netherlands Meteorological Institute)	**KNMI**
CASI	Royal Netherlands Meteorological Institute	**KNMI**
Goddard	Korea Multi-Purpose Satellite	**KOMPSAT**
Goddard	Thousands of Operations Per Second	**KOPS**
Goddard	Korean Monsoon Experiment	**KORMEX**
Goddard	NSO's Kitt Peak	**KP**
Goddard	Key Parameter Generation Software	**KPGS**
CASI	Kitt Peak National Observatory	**KPNO**
Langley	Contractor	**KR**
CASI	Potassium, Rare-Earth Elements and Phosphorus (Moon Rocks & Soil)	**KREEP**
Goddard	Ku-band Single Access	**KSA**
Goddard	K-band single Access Forward (service)	**KSAF**
Goddard	Knowledge, Skills, Abilities and Other Characteristics	**KSAOC**
Goddard	K-band Single Access Return (service)	**KSAR**
CASI	(John F.) Kennedy Space Center	**KSC**
Langley	Kips (Thousands of pounds) per Square Inch	**KSI**
Langley	Contract	**KT**
Langley	Kilovolt	**KV**
Langley	Kilowatt	**kW**
Goddard	Kuiper Widefield Infrared Camera	**KWIC**
CASI	Kilometer-Wave Orbiting Telescope	**KWOT**

L

المسهم بوضعه	التعريف	أوائل الحروف
Goddard	Launch and Early Orbit	**L&EO**
CASI	Lift/ Drag (Ratio)	**L/ D**
CASI	Low/ Medium Frequency	**L/ MF**
Goddard	Launch Vehicle	**L/ V**
Goddard	Level 0	**L0**
Goddard	Level 0 (zero) through Level 4	**L0 - L4**
Goddard	First Sun-Earth Libration (Lagrange) Point	**L1**
Goddard	Level One (processing)	**L1**
Goddard	Second Sun-Earth Libration (Lagrange) Point	**L2**
CASI	Latitude/ Longitude Locater	**L3**
Langley	Langley Activities Association	**LAA**
Goddard	LEISA Atmospheric Corrector	**LAC**
Goddard	Local Area Coverage	**LAC**
Goddard	Lockheed Aircraft Corporation	**LAC**
CASI	Lower Atmospheric Composition and Temperature Experiment (NASA)	**LACATE**
Goddard	LAC Electronics	**LACE**
CASI	Lindenberger Aerosol Characterization Experiment	**LACE**
CASI	Liquid Air Cycle Engine	**LACE**
CASI	Lunar Atmospheric Composition Experiment (also known as the LMS)	**LACE**
Goddard	Louisiana Collaborative for Excellence in the Preparation of Teachers	**LaCEPT**
CASI	Large Area Crop Inventory Experiment (NASA)	**LACIE**
Goddard	Local Area Communications Networks	**LACN**
CASI	LAser Detection and Ranging	**LADAR**
CASI	Lens Antenna Deployment Demonstration	**LADD**
Goddard	Launch and Early Operations	**LAEO**
Langley	Langley Air Force Base	**LAFB**

CASI	LAser GEOdynamic Satellite (NASA)	**LAGEOS**
CASI	Linear Acousto-Optic Heterodyne Frequency-(plane Filters)	**LAHF**
CASI	Leaf Area Index	**LAI**
CASI	Laser Microprobe Mass Analyzer	**LAMMA**
CASI	Large Aperture Multifrequency Microwave Radiometer	**LAMMR**
Goddard	Louisiana Alliance for Minority Participation	**LAMP**
CASI	Los Alamos Meson Physics Facility	**LAMPF**
CASI	Los Alamos Molten Plutonium Reactor	**LAMPRE Program**
Langley	Langley Massively Parallel System	**LaMPS**
CASI	Light Airborne Multipurpose System (NAVY)	**LAMPS**
CASI	Limited Area Mesoscale Prediction System	**LAMPS**
CASI	Local Area Network	**LAN**
Langley	Land Remote-Sensing Satellite (System)	**LANDSAT**
CASI	Land Remote-Sensing Satellite	**LANDSAT**
Goddard	Land Remote Sensing Satellite	**Landsat- 7**
Goddard	Los Alamos National Laboratory	**LANL**
Langley	Langley Internal Homepage (LaRC)	**LANTERN**
CASI	Launch Assembly Plan	**LAP**
Langley	Langley Policy Directive	**LAPD**
CASI	Lithium Aluminum Pentahydride	**LAPH**
Goddard	Large Area Pulsed Solar Simulator	**LAPSS**
Langley	LaRcnet Remote Access	**LaRA**
CASI	Langley Research Center	**LaRC**
Langley	Langley Research Center Network (LaRC)	**LaRCNET**
Langley	Langley Research Center Video Network	**LaRCVIN**
CASI	Laser-Activated Reflecting Geodetic Optical Satellite	**LARGOS**
CASI	Lower Atmosphere Research Satellite	**LARS**
Langley	Langley Aerospace Research Summer Scholars (LaRC)	**LARSS**
Goddard	Laboratory for Astrophysics Spatial	**LAS**
CASI	Large Astronomical Satellite (ESRO	**LAS**

	satellite)	
CASI	Large Aperture Solar Array	**LASA**
CASI	Laser Atmospheric Sounder and Altimeter	**LASA**
Langley	LIDAR (Light Detection and Ranging) Atmospheric Sounder and Altimeter	**LASA**
CASI	Large Aperture Seismic Array	**LASA**
CASI	Low probability of intercept Antijam Secure Airborne Radio System	**LASARS**
Goddard	Large Area Solar Coronograph	**LASCO**
Langley	LIDAR (Light Detection and Ranging) Atmosphere Senser Equipment	**LASE**
CASI	Lidar Atmospheric Sensing Experiment	**LASE**
CASI	Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation	**LASER**
CASI	Los Alamos Scientific Lab., NM	**LASL**
Goddard	Louisiana Systemic Initiatives Program	**LaSIP**
Goddard	Laboratory for Atmospheric and Space Physics (University of Colorado)	**LASP**
Goddard	Louisiana Space Consortium (The NASA Space Grant Program in LA)	**LASPACE**
CASI	Laser Synchronization from Stationary Orbit	**LASSO**
CASI	Large Aperture Scanning Telescope	**LAST**
CASI	Low Altitude Supersonic Vehicle (formerly SLAM = Supersonic Low Altitude Missile)	**LASV**
Goddard	Landsat Advanced Technology Instrument	**LATI**
Goddard	Langley TRMM Information System	**LaTIS**
CASI	Laser Astrometric Test of Relativity	**LATOR**
Langley	Langley Research Center Telecommunications System	**LaTS**
CASI	LDEF Assembly and Transport System	**LATS**
Langley	Langley Aerothermodynamic Upwind Relaxation Algorithm	**LAURA**
CASI	Light Antitank Weapon	**LAW**
Langley	Langley Wireframe Geometry Standard	**LAWGS**
CASI	Limited Aviation Weather Reporting Station	**LAWRS**

Goddard	Laser Atmospheric Wind Sounder	**LAWS**
CASI	Low-Altitude Warning System	**LAWS**
Goddard	Large Scale Biosphere-Atmosphere experiment in Amazonia	**LBA**
Goddard	Low Background Detector Array	**LBDA**
CASI	Low BTU Gas	**LBG**
Goddard	Lawrence Berkeley Laboratory	**LBL**
CASI	Lower Body Negative Pressure (Device)	**LBNP**
CASI	Low Bandwidth Video	**LBV**
Goddard	Launch Complex	**LC**
Goddard	Library Council	**LC**

M

المسهم بوضعه	التعريف	أوائل الحروف
Langley	Mega (A prefix meaning multiplied by 1 million) (Symbol)	**M**
Langley	Milli- (A prefix meaning divided by 1000) (SI symbol)	**m**
Goddard	Meals and Incidental Expenses	**M&IE**
Goddard	Maintenance and Operations	**M&O**
Goddard	Materials and Processes	**M&P**
Goddard	Maintenance and Refurbishment	**M&R**
Langley	Maintenance and Repair	**M&R**
Langley	mainframe	**M/ F**
CASI	Meters per second	**m/ s**
Langley	Mock-Up	**M/ U**
Goddard	Multi-Access	**MA**
Goddard	Multiple Access (TDRSS Communications Mode)	**MA**
CASI	Military Academy, West Point, NY	**MA**
CASI	Mercury Flight	**MA1**
Goddard	Mean Annual Air Temperature	**MAAT**
CASI	Material Advisory Board, National Research Council, Washington, DC	**MAB**
Goddard	Multi-sensor Air Campaign	**MAC**
CASI	Middeck Active Control Experiment	**MACE**
CASI	Massive Compact Halo Objects	**MACHO**
Goddard	Modeling of Actively Controlled Optical Systems	**MACOS**
CASI	Modular Digital Altitude Control System	**MACS**
CASI	Multi Access Communication Satellite	**MACSAT**
Goddard	Madrid, Spain, DSN Tracking Station	**MAD**
CASI	Modular Auxiliary Data System (Space Shuttle)	**MADS**
CASI	Measurements of the Atmospheric Effects of Stratospheric Aircraft Experiment	**MAESA**
Goddard	Multiple Access Forward	**MAF**
CASI	Michoud Assembly Facility (NASA)	**MAF**
Goddard	Magnetometer Instrument (on ACE)	**MAG**

Goddard	Mission Assurance Guidelines	**MAG**
Goddard	Magnetospheric Constellation	**MagCon**
Langley	Mechanical Aerospace Ground Equipment	**MAGE**
CASI	Machine for Automatic Graphics Interface to a Computer	**MAGIC**
Langley	Magnetic Field Satellite (NASA)	**MAGSAT**
CASI	Magnetic Field Satellite (AEMC)	**MAGSAT**
CASI	Multipurpose Automatic Inspection & Diagnostic System (Army)	**MAIDS**
CASI	Medical Aid Kit/ Station	**MAKS**
CASI	Matrix Assisted Laser Desorption/ Ionization Time-off-Flight	**Maldi-Tof**
CASI	Medium Intensity Approach Light System	**MALS**
CASI	Manuscripts and Letters Via Integrated Networks in Europe	**MALVINE**
CASI	Mars Aeronomy Mission	**MAM**
Goddard	Multi-Anode Microchannel Array	**MAMA**
Goddard	Milstar Advanced Processor	**MAP**
Goddard	Mission Assurance Plan	**MAP**
Goddard	Multiplexer Access Point	**MAP**
CASI	Michigan Airglow Payload	**MAP**
CASI	Microwave Anisotropy Probe	**MAP**
CASI	Missed Approach Point	**MAP**
CASI	Middle Atmosphere Program/ Winter in Northern Europe	**MAP/ WINE**
Goddard	Magnetometer Pointing System	**MAPS**
Langley	Measurement of Air (or Atmospheric) Pollution from Satellites	**MAPS**
CASI	Measurement of Air Pollution from Satellite (Shuttle payload)	**MAPS**
CASI	Marine Aerosol Properties and Thermal Imager Performance Trial	**MAPTIP**
Goddard	Mission Analysis Room	**MAR**
Goddard	Multiple Access Return	**MAR**
CASI	Middeck Accommodations Rack	**MAR**
CASI	Multimode Airborne Radar Altimeter	**MARA**
CASI	Machine Readable Form of Bibliographic Information	**MARBI**
Goddard	Machine Readable Cataloging	**MaRC**

Langley	Machine-Readable Cataloging (Library of Congress)	**MARC**
Goddard	Mars Color Imager	**MARCI**
CASI	Mars Geochemical Instrument	**MarGI**
CASI	Manned Aerodynamic Reusable Spaceship	**MARS**
CASI	Mission to America's Remarkable Students (To fly on STS101)	**MARS**
CASI	Mobile Atlantic Range Station	**MARS**
CASI	Mars Aero-stationary Relay Satellite	**MARSAT**
CASI	Maritime Remote Sensing (1981)	**MARSEN**
CASI	Math modeling And Reliability Transducers (for sonar arrays)	**MART**
Goddard	MODIS Airborne Simulator	**MAS**
Goddard	Multiple Award Schedule	**MAS**
CASI	Mechanical Actuation System (Space Shuttle)	**MAS**
CASI	Millimeter-wave Atmosphere Sounder	**MAS**
CASI	Mission and Safety Critical	**MASC**
Langley	System Analysis/ System Engineering (SEI)	**MASE**
CASI	Microwave Amplification by Stimulated Emission of Radiation	**MASER**
Goddard	Monitor and Science Instrument Simulator	**MASIS**
Goddard	Medium Acquisition Sun Sensor	**MASS**
Langley	Mesoscale Atmospheric Simulation System	**MASS**
Langley	Management and Supervisory Training (Program)	**MAST**
CASI	Magnetic Annular Shock Tube	**MAST**
CASI	Missile Automatic Supply Technique	**MAST**
Goddard	Multiple Access Transponder	**MAT**
Goddard	Marine's Air Traffic Control and Landing System	**MATCALS**
CASI	Microwave Aerospace Terminal Control	**MATCON**
CASI	Materials for Advanced Turbine Engines	**MATE**
Goddard	Matra Marconi Space (French Electronics Company)	**MMS**

N

المسهم بوضعه	التعريف	أوائل الحروف
Langley	Nano (A prefix meaning multiplied by 10^{-9})	**n**
CASI	Neutron	**n**
CASI	Newton	**N**
CASI	Not Applicable	**N/ A**
CASI	Neutron Activation Analysis	**NAA**
Langley	NASA Advisory Committee (LaRC)	**NAC**
Goddard	NASA Advisory Council	**NAC**
Goddard	National Agency Check	**NAC**
CASI	National Advisory Committee for Aeronautics	**NACA**
Goddard	NASA ADP Consolidation Center	**NACC**
Goddard	National Communications Security Instruction Memorandum	**NACSIM**
Goddard	Nadir Aperture Door	**NAD**
CASI	Aeronautical Computer Lab., Naval Air Development Center, Johnsville, PA	**NADC-AC**
CASI	Aeronautical Instruments Lab., Naval Air Development Center, Johnsville, PA	**NADC-AI**
CASI	Aviation Armament Lab., Naval Air Development Center, Johnsville, PA	**NADC-AR**
CASI	Anti-Submarine Warfare Lab., Naval Air Development Center, Johnsville, PA	**NADC-AW**
CASI	Engineering Development Lab., Naval Air Development Center, Johnsville, PA	**NADC-ED**
CASI	Aeronautical Electronic and Electrical Lab., Naval Air Development Center, Johnsville, PA	**NADC-EL**
CASI	Naval Ammunition Depot, Crane, IN	**NAD-CI**
CASI	Aviation Medical Acceleration Lab, Naval Air Development Center, Johnsville, PA	**NADC-MA**
Goddard	North Atlantic Deep Water	**NADW**
Goddard	National Academy of Engineering	**NAE**
CASI	National Aeronautical Establishment (Canada) Naval Air Engineering Center, Philadelphia, PA	**NAEC**

CASI	Crew Equipment Lab., Naval Air Engineering Center, Philadelphia, PA	**NAEC-ACEL Aerospace**
CASI	Aeronautical Engine Lab., Naval Air Engineering Center, Philadelphia, PA	**NAEC-AEL**
CASI	Aeronautical Materials Lab., Naval Air Engineering Center, Philadelphia, PA	**NAEC-AML**
CASI	Aeronautical Structures Lab., Naval Air Engineering Center, Philadelphia, PA	**NAEC-ASL**
Langley	National Aerospace and Electronics Conference (IEEE)	**NAECON**
CASI	Air Engineering Lab., Naval Air Engineering Center, Philadelphia, PA	**NAEL-ENG**
CASI	Naval Avionics Facility, Indianapolis, IN	**NAF**
CASI	North Atlantic Flight Corridor	**NAFC**
CASI	National Aviation Facilities Experimental Center	**NAFEC**
Goddard	National Association for Equal Opportunity	**NAFEO**
Langley	Nonappropriated Fund Instrumentalities	**NAFI**
Langley	National Association of Government Secretaries	**NAGS**
CASI	Nearfield Acoustic Holography	**NAH**
CASI	National Aeronomy and Ionosphere Center	**NAIC**
CASI	National Air Intelligence Center	**NAIC**
CASI	Northeast Artificial Intelligence Consortium	**NAIC**
CASI	Navigation and Ancillary Information Facility	**NAIF**
CASI	NASA Acquisition Internet Service	**NAIS**
Langley	NASA Acquisition Internet System	**NAIS**
CASI	Naval Medical Research Unit No. 2, Taipei, Taiwan	**NAMRU- 2**
Goddard	North Atlantic Oscillation	**NAO**
Goddard	National Academy of Public Administration	**NAPA**
CASI	National ADP Program for Army Material Command Logistics Management	**NAPALM**

Goddard	Non-Advocacy Review	**NAR**
CASI	National Aerospace Standards	**NAS**
CASI	North American Route	**NAR**
CASI	Numerical Analysis Research	**NAR**
CASI	National Archives and Records Administration	**NARA**
CASI	North Atlantic Regional Experiment	**NARE**
Goddard	North American Research Strategy for Troposheric Ozone	**NARSTO**
Langley	North American Research Strategy for Tropospheric Ozone	**NARSTO**
CASI	Naval Air Rocket Test Station, Lake Denmark, Dover, NJ	**NARTS**
Langley	National Aerodynamic Simulator	**NAS**
Goddard	Numerical Aerodynamic Simulation	**NAS**
CASI	NASA Advanced Supercomputing	**NAS**
CASI	National Academy of Sciences	**NAS**
CASI	National Airspace System	**NAS**
CASI	National Airspace System "Stage A" automation	**NAS Stage A**
Goddard	National Aeronautics and Space Administration	**NASA**
CASI	NASA Conference Proceedings	**NASA CP**
CASI	NASA Contractor Report	**NASA CR**
CASI	NASA Educational Publication	**NASA EP**
Goddard	NASA Headquarters	**NASA HQ**
CASI	NASA Reference Publication	**NASA RP**
CASI	NASA Special Publication	**NASA SP**
CASI	NASA Technical Memorandum	**NASA TM**
CASI	NASA Technical Publication	**NASA TP**
CASI	NASA Technical Translation	**NASA TT**
Goddard	NASA-Central Institute Aviation Motors	**NASA-CIAM**
CASI	North American Search and Ranging Radar	**NASARR**
CASI	NASA Charging Analyzer Program	**NASCAP**
Goddard	NASA Charging Analyzer Program/ Geosynchronous Orbit	**NASCAP/ GEO**
Goddard	NASA Communications	**NASCOM**
CASI	Naval Air Systems Command	**NASCOM**
Goddard	NASA Communications Operating Procedures	**NASCOP**

Goddard	National Space Development Agency of Japan	**NASDA**
Langley	Numerical Aerodynamic Simulation Facility	**NASF**
CASI	NASA Aerospace Safety Information System	**NASIS**
CASI	Naval Applied Science Lab., Brooklyn, NY	**NASL**
Goddard	National Air and Space Museum	**NASM**
Langley	National Aero-Space Plane	**NASP**
CASI	National Aerospace Plane	**NASP**
Goddard	NASA Structural Analysis Program	**NASTRAN**
CASI	NASA Structural Analysis (Computer program)	**NASTRAN**
CASI	Naval Air Test Center, Patuxent, MD	**NATC**
CASI	North Atlantic Treaty Organization	**NATO**
CASI	Aeronautical Turbine Lab., Naval Air Turbine Test Station, Trenton, NJ	**NATTS-ATL**
CASI	Navigation	**NAV**
CASI	Naval Data Automation Command	**NAVDAC**
CASI	Bureau of Yards and Docks, Navy Dept., Washington, DC	**NAVDOCKS**
CASI	Bureau of Medicine and Surgery, Navy Dept., Washington, DC	**NAVMED**
CASI	Bureau of Naval Personnel, Washington, DC	**NAVPERS**
CASI	Naval Avionics Support Equipment Appraisal	**NAVSEA**
CASI	Naval Space Surveillance System, Dahlgren, VA	**NAVSPASUR**
CASI	Bureau of Naval Weapons, Navy Dept., Washington, DC	**NAVWEP**
Goddard	Noisy Bus	**NB**
CASI	Neutral Buoyancy	**NB**
Langley	National Business Aircraft Association	**NBAA**
Goddard	New Business Committee	**NBC**
Goddard	Neutral Buoyancy Facility	**NBF**
CASI	National Biological Information Infrastructure	**NBII**

Goddard	Northern Biosphere Observation and Modeling Experiment	**NBIOME**
Goddard	Neutral Buoyancy Laboratory	**NBL**
CASI	Acrylonitriles Butadiene Rubber	**NBR**
CASI	National Bureau of Standards, Washington, DC (Now, National Institute for Standards and Technology NIST)	**NBS**
CASI	Neutral Buoyancy Simulation	**NBS**
Goddard	Neutral Buoyancy Simulator (or Simulation)	**NBS**
CASI	Naval Boiler and Turbine Lab., Philadelphia, PA	**NBTL**
CASI	National Climatic Data Center	**NC**
Langley	No Change	**NC**
Goddard	Normally Closed	**NC**
Goddard	Numerical Control	**NC**
CASI	Convective Heat Transfer Coefficient	**NC**
CASI	Nitrocellulose	**NC**
CASI	Noise Criteria (curve)	**NC**
CASI	National Center for Atmospheric Research	**NCAR**
Goddard	NASA Class Code	**NCC**
Goddard	National Combustor Code	**NCC**
Goddard	Network Control Center	**NCC**
Goddard	NICMOS Cryo-Cooler	**NCC**
Goddard	Network Control Center Data System	**NCCDS**
Goddard	National Climatic Data Center [NOAA] (also NESDICLNCDC)	**NCDC**
CASI	NASA Climate Data System	**NCDS**
CASI	Naval Civil Engineering Lab., Port Hueneme, CA	**NCEL**
Goddard	National Center for Environmental Prediction (NOAA)	**NCEP**
CASI	National Centers for Environmental Prediction	**NCEP**
Goddard	National Computer Graphics Association	**NCGA**
CASI	National Commission on Libraries and Information Science	**NCLIS**

Goddard	NICMOS Cooling Loop Simulator	**NCLS**
Langley	National Contract Management Association	**NCMA**
Goddard	Nonconforming Material Report	**NCMR**
CASI	National Coordination Office (an interagency group that coordinates the HPCC Program; hosted in part by NLM)	**NCO**
Langley	National Coordination Office (for HPCCP)	**NCO**
Goddard	Network Control Project (DSN)	**NCP**
CASI	Network Control Program	**NCP**
Goddard	Non-Compliance Report	**NCR**
Goddard	Non-Conformance Report	**NCR**
Goddard	Non-Conformance Reporting and Corrective Action System	**NCRCAS**
CASI	Naval Construction Research Establishment, (Great Britain)	**NCRE**
Goddard	Nonconformance Report Supplement	**NCRS**
Goddard	National Communications System	**NCS**
Goddard	NICMOS Cooling System	**NCS**
Langley	National Center for Supercomputing Applications	**NCSA**
Goddard	Nanosat Constellation Trailblazer	**NCT**
Goddard	Naval Computer and Telecommunications Area Master Station	**NCTAMS**
Goddard	National Council of Teachers in Mathematics	**NCTM**
CASI	National Council of Technical Service Industries	**NCTSI**
CASI	Nucleon Charge Exchange	**NCX**

O

المسهم بوضعه	التعريف	أوائل الحروف
CASI	Operations and Control	**O & C**
Goddard	Operations and Ground System (Project)	**O&GS**
Goddard	Operations and Maintenance	**O&M**
Goddard	On/ Off	**O/ O**
Goddard	Output Module	**O/ PM**
Goddard	Over Voltage	**O/ V**
Goddard	Office Automation	**OA**
Goddard	Operations Agreement	**OA**
Goddard	Operations Astronomer	**OA**
CASI	NASA Office of the Administrator	**OA**
CASI	Office of Applications	**OA**
CASI	Office of the Assistant Chief of Staff for Intelligence, Dept. of the Army, Washington, DC	**OACSIDA**
Goddard	Optical Alignment Facility	**OAF**
Langley	Official Airline Guide	**OAG**
Goddard	Ohio Aerospace Institute	**OAI**
CASI	Open Archives Initiative (interoperability standards for online documents)	**OAI**
CASI	Orbiting Astronomical Observatory	**OAO**
CASI	Copernicus Observatory	**OAO 3**
CASI	Operations Analysis Office, Air Force, Washington, DC	**OAOAF**
CASI	Operations Analysis Office, Air Force Logistics Command, Wright-Patterson Air Force Base, OH	**OAOAFLC**
CASI	Orbital Acceleration Research Experiment	**OARE**
CASI	Office of Advanced Research and Technology	**OART**
CASI	Outpost for the Analysis and Spectroscopy of Exoplanetary Systems	**OASES**
Goddard	Office Automation and Systems Improvement Standards	**OASIS**

Goddard	Operations and Science Instrument Support (U of Colorado s/ w)	**OASIS**
CASI	OEX Autonomous Supporting Instrumentation System	**OASIS**
CASI	Overall Sound Pressure Level	**OASPL**
CASI	Office of Aeronautics and Space Technology	**OAST**
CASI	Office of Aeronautics and Space Technology-Flyer	**OAST Flyer**
Goddard	Orbit Analysis System	**OASYS**
CASI	Orbit Adjust Thrusters	**OAT**
Goddard	Optical Bench	**OB**
CASI	Octave Band	**OB**
Goddard	Optical Bench Alignment System	**OBAS**
Goddard	Optical Bench Alignment Support Structure	**OBASS**
Goddard	On-Board Computer	**OBC**
Goddard	On-Board Computer Test Equipment	**OBCTE**
Goddard	On-Board Data Handling	**OBDH**
Goddard	On-Board Data Handling Test Equipment	**OBDHTE**
Goddard	On-Board Decoder Interface	**OBDI**
Goddard	On-Board Decoder Simulator	**OBDS**
Goddard	On-Board Equivalent	**OBE**
Goddard	Optical Bench Enclosure	**OBE**
Goddard	Optical Bench Enclosure Thermal Control	**OBETC**
Goddard	On-Board Fault Management	**OBFM**
Goddard	On-Board Processor	**OBP**
CASI	Office of Biological and Physical Research	**OBPR**
CASI	Outer Boot Ring	**OBR**
Langley	Organization Breakdown Structure	**OBS**
CASI	Operational Bioinstrumentation System (Space Shuttle)	**OBS**
CASI	Orbiter Boom Sensor System	**OBSS**
Langley	Oversight Committee	**OC**
Goddard	Optical Company of America	**OCA**
CASI	Oceanic Control Areas	**OCA**
CASI	Operations Control Center	**OCC**

Goddard	Operations Control Directive	**OCD**
Goddard	Operations Concept Document	**OCD**
Goddard	Optical Control Electronics	**OCE**
Goddard	Optical Control Electronics-Enhancement Kit	**OCE-EK**
Goddard	Operational Control Field	**OCF**
CASI	Ocean Color Imager	**OCI**
Langley	Online Computer Library Center	**OCLC**
Goddard	Optical Coatings Laboratory, Inc.	**OCLI**
Goddard	Ocean Carbon-cycle Model Intercomparison Project	**OCMIP**
CASI	Office of Commercial Programs (NASA)	**OCP**
CASI	Orbiter Cloud Photopolarimeter (Pioneer)	**OCPP**
Goddard	Operational Control Room	**OCR**
Langley	Optical Character Reader	**OCR**
CASI	Optical Character Recognition	**OCR**
Langley	Ocean Color Scanner	**OCS**
Goddard	Optical Control Subsystem	**OCS**
Langley	Octave	**OCT**
CASI	Ocean Color and Temperature Scanner	**OCTS**
CASI	Optical Communication Thru the Shuttle Window (Flight Demonstration)	**OCTW**
Goddard	Oven-Controller Crystal Oscillator	**OCXO**

P

المسهم بوضعه	التعريف	أوائل الحروف
CASI	Proton	p
CASI	Pultrusion	P
Goddard	Planning and Control System	**P&CS**
Goddard	Planning and Scheduling	**P&S**
CASI	Pulse Amplitude Code Modulation	**P.A.C.M.**
Goddard	Paging and Area Warning System	**P/ AWS**
CASI	Physical/ Chemical Closed Loop Life Support	**P/ C CLLS**
CASI	Printer/ Keyboard	**P/ K**
CASI	Payload	**P/ L**
CASI	Pinhole Occulter Facility	**P/ OF**
CASI	Power Propulsion	**P/ P**
Goddard	Power Supply	**P/ S**
Goddard	Pre-Amp/ Splitter Assembly	**P/ SA**
Langley	Performance Appraisal (OHR)	**PA**
Goddard	Performance Assurance	**PA**
Goddard	Power Amplifier	**PA**
Goddard	Privacy Act	**PA**
Goddard	Product Assurance	**PA**
CASI	Picatinny Arsenal, Dover, NJ	**PA**
Goddard	Profiling A-Band Spectrometer/ Visible Imager	**PABSI**
Goddard	Private Automated Branch Exchange	**PABX**
Goddard	Predict Application Control	**PAC**
Goddard	Primex Aerospace Corporation	**PAC**
Langley	Particles, Atmosphere and Chemistry Experiment	**PACE**
CASI	Power Assisted Glove End Effector	**PACE**
Goddard	Pre-College Awards for Excellence in Mathematics, Science, Engineering and Technology	**PACE**
CASI	Physics and Chemistry Experiment in Space	**PACE**
Goddard	Payload/ Attitude Control Interface	**PACI**
Goddard	Packet Processor	**PACOR**
Goddard	Pan American Climate Studies	**PACS**
Langley	Program Approval Document (NASA) (KSC)	**PAD**
Goddard	Project Authorization Document	**PAD**
Goddard	Pulse Amplitude Discriminator	**PAD**

CASI	Polar Auroral Dynamics	**PAD**
CASI	Propellant Actuated Devices	**PAD**
CASI	Pulsed Activation Doppler	**PAD**
Goddard	Performance Assurance Engineer	**PAE**
Goddard	Product Assurance Engineer	**PAE**
CASI	Planetary Atmosphere Experiments Test	**PAET**
Goddard	Payload Adapter Fitting	**PAF**
Goddard	Payload Attach Fitting	**PAF**
CASI	Passive Geodetic Earth Orbiting Satellite	**PAGEOS**
CASI	Polycyclic Aromatic Hydrocarbon	**PAH**
Goddard	Performance Assurance Implementation Plan	**PAIP**
Goddard	Parts Accumulation List	**PAL**
Goddard	Programmable Array Logic	**PAL**
CASI	Pallet (Spacelab Pallet Structure)	**PAL**
CASI	(Synchronous satellite communication system for Indonesia)	**PALAPA**
CASI	Payload Accommodation Manager	**PAM**
CASI	Payload Assist Module	**PAM**
CASI	Peripheral Adapter Module	**PAM**
CASI	Pulse Amplitude Modulation	**PAM**
CASI	Processing And Manufacturing In Space	**PAMIS**
Goddard	Program Approved Materials and Processes Selection List	**PAMPL**
Goddard	Passive Aerodynamic Magnetic Satellite	**PAMS**
Langley	Peroxyacetyl Nitrates	**PAN**
CASI	(PeroxyAcetylNitratol)	**PAN chemicals**
CASI	Proboscoid Ablative Nose Tips (Nasa Program)	**PANT**
Goddard	Program Analysis Office	**PAO**
Goddard	Public Affairs Office	**PAO**
Goddard	Public Affairs Officer	**PAO**
Goddard	Payload Attach Plate	**PAP**
Goddard	Performance Assurance Plan	**PAP**
Goddard	Performance Assurance Procedures	**PAP**
Langley	Product Assurance Plan	**PAP**
Goddard	Provide Aerospace Products and Capabilities Process Team	**PAPCPT**
Goddard	Program Approved Parts List	**PAPL**
Goddard	Project Approved Parts List	**PAPL**
Goddard	Performance Assurance Requirements	**PAR**
Goddard	Personnel Action Request	**PAR**

Goddard	Photosynthetically Active Radiation	**PAR**
Goddard	Problem Action Record	**PAR**
CASI	Precision Approach Radar	**PAR**
Goddard	Public Access Resource Center	**PARC**
Goddard	Program for Arctic Regional Climate Assessment	**PARCA**
CASI	Primary Atomic Reference Clock in Space	**PARCS**
CASI	Physiological & Anatomical Rodent Experiment	**PARE**
CASI	Paraglider Research Vehicle 91, IA, II, etc.	**PARESEV**
Goddard	Planning and Scheduling	**PAS**
Goddard	PDES Application Protocol Suite for Composites	**PAS-C**
Goddard	Photogrametric Appendage Structural Dynamics Experiment	**PASDE**
CASI	Program and Specific Objectives	**PASO**
Goddard	Publication of the Astronomical Society of the Pacific	**PASP**
Goddard	POCC Applications Software Support	**PASS**
CASI	Primary Avionics Software System (Space Shuttle)	**PASS**
CASI	Pressurized Air Starter System	**PASS**
Goddard	POCC Applications Software Support Operations	**PASSOPS**
CASI	Process Action Team	**PAT**
Langley	Pattern Generation	**PATGEN**
Goddard	Photo and Video Documentation Office	**PAVDO**
Langley	Pitney-Bowes, Inc.	**PB**
CASI	Polybutadiene Acrylic Acid (Copolymer)	**PBAA**
CASI	PBI Polybenzimidazole	**PBAN**
CASI	Polybutadiene Acrylonitrile (Copolymer)	**PBAN**
Goddard	Performance Based Contracting	**PBC**
CASI	Pool Boiling Experiment	**PBE**
Goddard	Processor Backplane I/ O	**PBIO**

Q

المسهم بوضعه	التعريف	أوائل الحروف
CASI	Quality Factor	**Q**
Goddard	Quick-Look	**Q/ L**
CASI	Quality Assurance	**QA**
Goddard	Quality Assurance Executive	**QAE**
Goddard	Quality Assurance Manual	**QAM**
Goddard	Quality Assurance Monitor	**QAM**
Goddard	Quality Assurance Mandatory Inspection Point	**QAMIP**
Goddard	Qualification and Acceptance Program	**QAP**
Goddard	Qualification Acceptance Test	**QAT**
Goddard	Quiet Bus	**QB**
Goddard	Quasi-Biennial Oscillation	**QBO**
Langley	Quasi-Biennial Oscillation (equatorial atmospheric oscillation)	**QBO**
Langley	Quality Circle	**QC**
CASI	Quality Control	**QC**
Goddard	Quenched Carbonaceous Composite	**QCC**
CASI	Quantum Chromodynamics	**QCD**
Goddard	Quality Conformance Inspection	**QCI**
Goddard	Quartz Crystal Microbalance	**QCM**
CASI	Quiet, Clean ShortHaul Experimental Engine Program	**QCSEE**
CASI	Quick Disconnect	**QD**
Goddard	Quantum Detector Efficiency	**QDE**
CASI	Quadrature Double Sideband	**QDSB**
Goddard	Quality Engineer	**QE**
Goddard	Quantum Efficiency	**QE**
CASI	Quantum Electrodynamics	**QED**
Goddard	Quantum Efficiency Hysteresis	**QEH**
CASI	Quartermaster Food and Container Inst. for the Armed Forces, Chicago, IL	**QFCIAF**
CASI	Quartermaster Field Evaluation Agency Fort Lee, VA	**QFEA**
Goddard	Qualification Flight Model	**QFM**
Langley	Quality Increase	**QI**
Goddard	Qualification Model	**QM**

Langley	Quality Management	**QM**
CASI	Quality Management Board	**QMB**
Goddard	Qualified Manufacturers List	**QML**
Goddard	Qualified Materials List	**QML**
Goddard	Quality Management System	**QMS**
Goddard	Queen Mary and Westfield College	**QMWC**
Goddard	Quarter Panel Alignment Fixture	**QPAF**
Goddard	Quality Parts List	**QPL**
CASI	Quiet Propulsion Lift Technology Program	**QPLT**
CASI	Quasi-Periodic Oscillation	**QPO**
Goddard	Quality Project Requirement	**QPR**
Goddard	Quadrs Phase Shift Key	**QPSK**
CASI	Quadrature Phase Shift Keying	**QPSK**
Goddard	Quick-Reaction	**Q-R**
CASI	Quartermaster Research and Engineering Command, Natick, MA	**QREC**
Langley	Quick-Release Technical Memorandum (replaced by TM)	**QRTM**
CASI	Body Heat Storage Index	**QS**
Langley	Quality Step Increase	**QSI**
Goddard	Quasi Stellar Object	**QSO**
CASI	Quasi-Stellar Object (Quasar)	**QSO**
CASI	Quiet, Shorthaul Research Aircraft	**QSRA**
CASI	Quick Short Test Report	**QSTR**
Goddard	Quick Uplink, Expandable Executive (NSSC-1)	**QUEEN**
CASI	Quiet, Experimental, Short Takeoff and Landing (Aircraft or NASA program)	**QUESTOL**
CASI	Quick Scatterometer	**QuickSCAT**
Goddard	Quik Total Ozone Mapping Spectrometer	**QuikTOMS**
Goddard	Quantum Well Infrared Photoconductor	**QWIP**
Goddard	Quantum Well Infrared Photodetector	**QWIP**

R

المسهم بوضعه	التعريف	أوائل الحروف
CASI	(Degree) Rankine	**R**
CASI	Research and Analysis	**R&A**
CASI	Research and Development	**R&D**
CASI	Research and Development Contract Search	**R&DCS**
Langley	Research and Development Program Planning (Database) (DTIC)	**R&DPP**
Goddard	Receiving and Inspection	**R&I**
Goddard	Reliability and Maintainability	**R&M**
Goddard	Routing and Operations	**R&O**
Langley	Research and Program Management (NASA)	**R&PM**
Goddard	Research and Programmatic Management	**R&PM**
Goddard	Reliability and Quality Assurance	**R&QA**
Goddard	Retention and Release	**R&R**
Goddard	Range and Range Rate	**R&RR**
Goddard	Research and Study Fellowship Program	**R&SFP**
Langley	Research and Technology	**R&T**
CASI	Rudder/ Pedal Brake Assembly (Space Shuttle)	**R/ BPA**
Goddard	Receiver/ Software Programmable Advanced Receiver	**R/ SPAR**
Langley	RADAR Altimeter (Aviation)	**RA**
Langley	Research Announcement	**RA**
Goddard	Resource Analyst	**RA**
Goddard	Right Ascension	**RA**
CASI	(A 3J Aircraft, Vigilante Aircraft, or JRA5C Aircraft)	**RA5C Aircraft**
CASI	Royal Australian Air Force	**RAAF**
Goddard	Remote Access Computer (UARS)	**RAC**
Goddard	Rigid Array Carrier	**RAC**
Langley	Risk Assessment Code	**RAC**
CASI	Reactor Accident Calculation (Computer program)	**RAC**

Goddard	Regional Atmospheric Climate Model	**RACMO**
CASI	Radiation Absorbed Dose	**RAD**
CASI	Random Access Discrete Address (System)	**RADA**
CASI	Radar of the Amazon (Aerial survey project in Brazil similar to LANDSAT)	**RADAM Project**
CASI	Radio Detection and Ranging	**RADAR**
Langley	RADAR Satellite (Canada)	**RADARSAT**
Langley	Rome Air Development Center	**RADC**
CASI	Rome Air Development Center Griffins Air Force Base, NY	**RADC**
CASI	Radar Calibration Satellite	**RADCAL**
CASI	Radar Calibration Targets	**RADCAT**
CASI	Robotics Applications Development Laboratory	**RADL**
CASI	Regional Acid Decomposition Model	**RADM**
CASI	(Radiation Dose Absorbed by Tissue)	**RADS**
CASI	Radiometer/ Scatterometer	**RADSCAT**
Langley	Royal Aeronautical Establishment	**RAE**
CASI	Radio Astronomy Explorer	**RAE**
CASI	Royal Aircraft Establishment (Great Britain)	**RAE**
CASI	Explorer 49	**RAE 2**
CASI	Explorer 49	**RAE B**
Goddard	Redundant Array of Inexpensive Disks	**RAID**
CASI	Runway Alignment Indicator Lights	**RAIL**
Goddard	Rutherford Appleton Laboratory (UK)	**RAL**
Langley	Resource Allocation Planning Helper	**RALPH**
Langley	Responsibility Assignment Matrix (NASA)	**RAM**
CASI	Radar Absorbing Material	**RAM**
CASI	Random Access Memory	**RAM**
CASI	Research and Applications Module (Space Shuttle and Space Station)	**RAM**
Langley	Radio Attenuation Measurement C Band	**RAM C**
CASI	Radio Attenuation Measurement Project	**RAM Project**
Langley	Rarefied-Flow Aerodynamics Measurement Experiment	**RAME**
Langley	Rarefied-flow Aerodynamic Measurement Experiment (AFE)	**RAME**

Goddard	Remote Access Management Information System	**RAMIS**
Goddard	Rapid Acquisition of Manufactured Parts	**RAMP**
Goddard	Regional Atmospheric Modeling System	**RAMS**
CASI	Reentry Analysis	**RAMTAC**
CASI	Research Applied to National Needs	**RANN**
CASI	Reynolds Average Navier-Stokes	**RANS**
Goddard	Resource Analysis Office	**RAO**
CASI	Radar Approach Control Facility (USAF)	**RAPCON**
Langley	Rapid Airplane Program Input Design	**RAPID**
Goddard	Research with Adaptive Particle Imaging Detectors	**RAPID**
CASI	Random Access Plan Position Indicators	**RAPPI**
CASI	Rotating Azimuth Plane Scans	**RAPS**
Goddard	Reliability Assessment Report	**RAR**
CASI	Royal Armament Research and Development Establishment (Great Britain)	**RARDE**
Goddard	Refractive Aberrated Simulator	**RAS**
Langley	Remote Access Services	**RAS**
Goddard	Roll Aspect System	**RAS**
Goddard	Row Address Strobe	**RAS**
Goddard	Refractive Aberrated Simulator/ Calibrator	**RAS/ CAL**
Goddard	Refractive Aberrated Simulator/ Hubble Opto-Mechanics Simulator	**RAS/ HOMS**
CASI	Random Access Secure Communication Antijam Link	**RASCAL**
CASI	Radar Acoustic Sounding System	**RASS**
CASI	Radio Astronomical Space System of Aperture Synthesis	**RASSAS**
CASI	Report Authoring Tools	**RAT**
CASI	Radar Air Traffic Control Facility (USN)	**RATCF**
CASI	Radar Target Scatter Site (Program)	**RATSCAT**
CASI	Research on Atmospheric Volcanic Emission	**RAVE**
Langley	Rocket-Based Combined Cycle	**RBCC**

Langley	Relative Biological Effectiveness	**RBE**
Goddard	Radial Bay Module	**RBM**
CASI	Radiation Belt Mapper	**RBM**
Goddard	Radiation Belt Mappers	**RBM**
Goddard	Radiation Belt Monitor	**RBM**
CASI	Rutherford Backscattering Spectrometry	**RBS**
CASI	Return Beam Vidicon (Type of camera used in ERTS1 satellite)	**RBV**
Goddard	Radiative-Connective	**RC**
CASI	Resistance Capacitance	**RC**
Goddard	Radiative Cooler Assembly	**RCA**
CASI	Radio Corporation of America	**RCA**
Goddard	Rail Connector and Alignment Fixture	**RCAF**
CASI	Royal Canadian Air Force	**RCAF**
CASI	Remote Communications Air Ground (facility)	**RCAG**
Goddard	Re-Configuration Buffer	**RCB**
CASI	Recovery Control Center	**RCC**
CASI	Reinforced Carbon Carbon	**RCC**
CASI	Resource Content Description	**RCD**
CASI	Random Hexagonal Close Packed (crystal structure)	**RCHP**
CASI	Radio Communication Link	**RCL**
CASI	Robot Command Language	**RCL**
CASI	Runway Centerline System	**RCLF**
Goddard	Reliability Centered Maintenance	**RCM**
Goddard	Requirements Change Notice	**RCN**

S

المسهم بوضعه	التعريف	أوائل الحروف
Langley	second (Symbol) (SI unit of time)	**s**
CASI	Scout (Small class expendable launch vehicle)	**S**
CASI	Safety and Arming Device	**S&A**
Goddard	Specs and Bodies (Skipped the S)	**S&B**
Goddard	Science and Engineering	**S&E**
Goddard	Space and Electronics Group	**S&EG**
Langley	Savings and Loan (Association)	**S&L**
Langley	Service/ Maintenance (NASA)	**S&M**
Langley	Structures and Materials	**S&M**
Goddard	Structures and Mechanical	**S&M**
Goddard	Structures and Mechanisms	**S&M**
Goddard	Safety and Mission Assurance	**S&MA**
Goddard	Structures and Mechanisms Subsystem	**S&MS**
Langley	Search and Rescue System	**S&R**
Langley	Scientific & Technical	**S&T**
CASI	Spacelab	**S/ L**
Goddard	Serial Number	**S/ N**
Goddard	Signal to Noise	**S/ N**
Langley	Software	**S/ W**
Goddard	Software Configuration Control Board	**S/ W CCB**
Goddard	Software Assurance	**S/ WA**
Goddard	Software Configuration Item	**S/ WCI**
CASI	Selective Availability	**SA**
Langley	Site Activation (NASA)	**SA**
Goddard	Solar Array	**SA**
CASI	Springfield Armory, MA	**SA**
Langley	Supplemental Agreement	**SA**
CASI	Single Access	**SA**
Goddard	Satellite Active Archive (NOAA)	**SAA**
Goddard	Solar Array Assembly	**SAA**
Langley	Space Act Agreement	**SAA**
CASI	South Atlantic Anomaly	**SAA**
Langley	Space Applications Advisory Committee	**SAAC**
CASI	Sample, Acquisition, Analysis and Preservation	**SAAP**

CASI	Satellite Assembly Building/ Storage and Assembly Bldg.	**SAB**
Langley	Sounding of the Atmosphere using Broadband Emission Radiometers (or Radiometry)	**SABER**
CASI	Swing Arm Beam Erector	**SABER**
Goddard	Special Assessment Baseline Review	**SABR**
Goddard	Satellite de Aplicaciones Cientificas	**SAC**
Goddard	Second Axial Carrier	**SAC**
Goddard	Solar Array Carrier	**SAC**
Goddard	Supplier Assurance Contract	**SAC**
CASI	Strategic Air Command	**SAC**
Goddard	Satellite de Aplicaciones Cientificas-A	**SAC-A**
CASI	Satellite de Aplicaciones Cientificas-B (Argentina)	**SAC-B**
Goddard	Satellite de Aplicaciones Cientificas-C	**SAC-C**
CASI	Science and Applications Computing Center	**SACC**
CASI	Strategic Air Command, Offutt Air Force Base, NE	**SACO**
Goddard	Solar Array Drive Assembly	**SADA**
Goddard	South African Data Center for Oceanography	**SADCO**
Goddard	Solar Array Drive Electronics	**SADE**
CASI	Structural Assembly Demonstration Experiment (for orbital assembly of large Space Structures)	**SADE**
Goddard	Solar Array Drive Mechanism	**SADM**
CASI	SHAPE Air Defense Technical Center, The Hague (Netherlands)	**SADTC**
Langley	Society of Automotive Engineers (Acronym is now organization's official name)	**SAE**
CASI	Spacecraft Assembly and Encapsulation Facility	**SAEF**
Goddard	Spacecraft Assembly and Encapsulation Facility #2	**SAEF-2**
Langley	Systems Analysis & Engineering Research Support	**SAERS**
Goddard	Single Access Forward [TDRS]	**SAF**
Goddard	Spacecraft Assembly Facility	**SAF**

Goddard	South African Fire Research Institute	**SAFARI**
Langley	Southern African Fire-Atmosphere Research Initiative	**SAFARI**
Goddard	Southern African Regional Science Initiative	**SAFARI**
CASI	Solar Array Flight Dynamic Experiment	**SAFDE**
CASI	San Andreas Fault Experiment	**SAFE**
CASI	Solar Array Flight Experiment	**SAFE**
CASI	Semi-Automatic Flight Inspection	**SAFI**
Langley	Spectroscopy of the Atmosphere using Far-Infrared Emission	**SAFIRE**
Goddard	Submillimeter and Far Infrared Experiment	**SAFIRE**
Goddard	Solar Array Gain Augmentation	**SAGA**
CASI	Software Application, Generation and Administration	**SAGA**
CASI	Stratospheric Aerosol and Gas Experiment	**SAGE**
Langley	Stratospheric Aerosol and Gas Experiment III	**SAGE III**
CASI	Solarized Advanced Gas Turbine	**SAGT**
Goddard	Spectrum Astro Incorporated	**SAI**
Goddard	Swales Aerospace, Inc.	**SAI**
Goddard	Solar Array-I	**SA-I**
Langley	Science Applications International Corporation	**SAIC**
Goddard	Solar Array-II	**SA-II**
Goddard	Solar Array-III	**SA-III**
Goddard	Shuttle Avionics Integration Lab	**SAIL**
CASI	Science and Applications Information System	**SAIS**
Goddard	Semi-Arid Land-Surface-Atmosphere	**SALSA**
CASI	Situation Awareness Logistics Tool	**SALT**
CASI	Special (Purpose Inexpensive Satellite) Altimeter	**SALT**
Goddard	Small Angel Maneuver	**SAM**
CASI	Sound Absorbing Materials (See also RAM Radar Absorbing Materials)	**SAM**
Goddard	Space-viewing Analog-electronic Module	**SAM**

Goddard	Stratospheric Aerosol Measurement	**SAM**
Goddard	System Assurance Manager	**SAM**
CASI	Shuttle Activation Monitor	**SAM**
Langley	Stratospheric Aerosol Measurement II	**SAM II**
CASI	Stratospheric Aerosol Measurement 2	**SAM II**
CASI	School of Aerospace Medicine, Brooks Air Force Base, TX	**SAMB**
Goddard	Small and Minority Business Activity Reporting	**SAMBAR**
CASI	Soviet American Microwave Experiment	**SAMEX**
CASI	Structural Analysis and Matrix Interpretive System	**SAMIS**
Langley	Solar, Anomalous, and Magnetospheric Particle Explorer Satellite	**SAM-PEX**
CASI	Solar, Anomalous, and Magnetospheric Particle Explorer	**SAMPEX**
CASI	Solar Array Module Plasma Interaction Experiment	**SAMPIE**
Goddard	Shuttle Acceleration Measurement Systems	**SAMS**
Langley	Space Accelerator Measurement System	**SAMS**
CASI	Stratospheric and Aerospheric Sounder	**SAMS**
Langley	Stratospheric and Mesospheric Sounder	**SAMS**
Goddard	Support and Maintenance System	**SAMS**
CASI	Space Acceleration Measurement System	**SAMS**
Goddard	Servicing and Maintenance System	**SAMS**
CASI	Solar Activity Monitoring Satellites (NOAA/ UAF)	**SAMSAT**
CASI	Space and Missiles Systems Organization	**SAMSO**
CASI	Storage Area Network	**SAN**
CASI	Smithsonian Astrophysical Observatory	**SAO**
CASI	Sintered Aluminum Product	**SAP**

T

المسهم بوضعه	التعريف	أوائل الحروف
Langley	Three Dimensional Multiblock Advanced Grid Generation System	**3DMAGGS**
Langley	8-Foot Transonic Pressure Tunnel	**8' TPT**
Goddard	Time and Attendance	**T&A**
Goddard	Telemetry and Command	**T&C**
Goddard	Telemetry and Command Console	**T&CC**
Goddard	Tracking and Data Acquisition	**T&DA**
Goddard	Test and Evaluation	**T&E**
Goddard	Time and Frequency	**T&F**
Goddard	Time and Materials	**T&M**
Goddard	Time and Time Mark	**T&TM**
Goddard	Test and Verification	**T&V**
Goddard	Thermal Balance	**T/ B**
CASI	Time Frequency	**T/ F**
Goddard	TOPEX/ POSEIDON	**T/ P**
Goddard	Thermal/ Vacuum	**T/ V**
Goddard	Target Acquisition	**TA**
CASI	Triacetin	**TA**
CASI	Thioacetamide	**TAA**
CASI	Triaxial Angular Accelerometer	**TAA**
CASI	Turbine Alternator Assembly	**TAA**
CASI	Technical Abstract Bulletin	**TAB**
CASI	Trace (element) Analyzer Based on Laser Ablation and Selectivity	**TAB-LASER**
Goddard	Technical Advisory Committee	**TAC**
Goddard	Telemetry and Command (Processor)	**TAC**
Goddard	Telescope Allocation Committee	**TAC**
Goddard	Template Alignment Cube	**TAC**
Goddard	Test Analysis Controller	**TAC**
Langley	Time at Completion	**TAC**
CASI	Tactical Air Command, Langley Air Force Base, VA	**TAC**
CASI	Turbine Alternator Compressors (Major component of experimental)	**TAC**
CASI	Tactical Air Navigation	**TACAN**

CASI	Technical Agent Tank Automotive and Armaments	**TACOMARDEC**
CASI	Transonic Aircraft Technology Program	**TACT**
Langley	Time and Attendance Distribution System (LaRC)	**TADS**
CASI	Transportable Applications Executive	**TAE**
CASI	Terminal Area Energy Management guidance	**TAEM**
Langley	Thermal Acoustic Fatigue Apparatus (LaRC)	**TAFA**
CASI	Tactical Air Force Intelligence Exploitation System	**TAFIES**
Goddard	Technical Advisory Group	**TAG**
Goddard	Technical Assessment Group	**TAG**
Goddard	Tested and Guaranteed	**TAG**
CASI	TransAtlantic Geotraverse	**TAG**
Goddard	Two-Axis Gimbal	**TAG**
CASI	Triaminoguanidinium	**TAG Azide**
CASI	Triaminoguanidine Nitrate (Nitramine propellant)	**TAGN**
CASI	Tactical Aircraft Guidance program	**TAGS**
CASI	Tower Automated Ground Surveillance (System)	**TAGS**
Goddard	Transatlantic Abort Landing	**TAL**
Langley	Task Area Manager	**TAM**
Goddard	Task Area Monitor	**TAM**
Langley	Technical Area Manager	**TAM**
Goddard	Three Axis Magnetometer	**TAM**
CASI	TAFIES Microfilm Subsystem	**TAMICSS**
Langley	Turbulent Air Motion Measurement System	**TAMMS**
CASI	Tropospheric Air Motion Measurement Systems	**TAMMS**
Goddard	TOGA Atmosphere-Ocean	**TAO**
Goddard	Technician Apprenticeship Program	**TAP**
Langley	Terminal Area Productivity	**TAP**
CASI	Toxicological Agent Protective (suit)	**TAP**
CASI	Two Axis Pointing System	**TAPS**
Goddard	Test Authorization Request	**TAR**
Goddard	Two Axis Reference Assembly	**TARA**

Goddard	Tropospheric Aerosol Radiative Forcing Observational Experiment	**TARFOX**
CASI	Team to Advance Research for Gas Energy Transformation	**TARGET**
Goddard	Test Analysis and Retrieval System	**TARS**
CASI	Time Assignment Speech Interpolation	**TASI**
Langley	Terminal Area Simulation System	**TASS**
CASI	Technology Applications Team	**TAT**
CASI	Triaminotrinitrobenzene	**TATB**
Goddard	Target Acquisition and Verification	**TAV**
Goddard	Test and Verification	**TAV**
Langley	TransAtmospheric Vehicle	**TAV**
CASI	Transatmospheric Vehicle	**TAV**
CASI	Test and Validation Environment for Remote Networked Systems	**TAVERNS**
Goddard	Transparent Asynchronous Transmitter/ Receiver Interface	**TAXI**
CASI	Triaminoguanidinium	**TAZ**
CASI	Triaminoguanidinium Azide	**TAZI**
Goddard	Talk Back	**TB**
Goddard	Thermal Bake	**TB**
CASI	Weighted Mean Body Temperature	**TB**
Goddard	To Be Assigned	**TBA**
Goddard	To Be Confirmed	**TBC**
CASI	To Be Determined	**TBD**
Goddard	Thermal Balance Fixture	**TBF**
Goddard	To Be Numbered	**TBN**
CASI	TriButylPhosphate	**TBP**
Goddard	To Be Resolved	**TBR**
Goddard	To Be Reviewed	**TBR**
Goddard	To Be Revised	**TBR**
CASI	Total Body Radiation	**TBR**
Goddard	To Be Selected	**TBS**
Goddard	To Be Specified	**TBS**
Goddard	To Be Supplied	**TBS**
Goddard	Test Bed Software	**TBSW**
CASI	Total Body Temperature	**TBT**
Goddard	Telecommunication Coordinator	**TC**
Goddard	Test Conductor	**TC**
Goddard	Thermal Control	**TC**

Goddard	Thermal Couple	**TC**
CASI	Core Temperature	**Tc**
Goddard	Technical Committee 184 (ISO)	**TC 184**
Goddard	Thrust Chamber Assembly	**TCA**
CASI	Terminal Control Area	**TCA**
CASI	Traffic alert and Collision Avoidance System	**TCAS**
Goddard	Test Certification Board	**TCB**
Goddard	Test Connector Buffer	**TCB**
Goddard	Test Control Center	**TCC**
Goddard	Timing, Clock and Control	**TCC**
CASI	Telecommand Encoder	**TCE**
Goddard	Thermal Control Electronics	**TCE**
CASI	Trichloroethylene	**TCE**
CASI	Transponder Control Group	**TCG**
Goddard	Temperature Control Module	**TCM**
Goddard	Trajectory Correction Maneuvers	**TCM**
CASI	Temperature Control Model	**TCM**
Langley	Termination Contracting Officer	**TCO**

U

المسهم بوضعه	التعريف	أوائل الحروف
CASI	United Kingdom	**U.K.**
CASI	United States	**U.S.**
CASI	Union of Soviet Socialist Republics (Now CIS)	**U.S.S.R.**
Goddard	Under Voltage	**U/ V**
Goddard	University of Arizona	**UA**
CASI	Universe Astronautics Foundation	**UAF**
CASI	University of Alaska, Fairbanks	**UAF**
Goddard	Use As Is	**UAI**
CASI	Unified Aerodynamic Influence Coefficient	**UAIC**
Goddard	Urban Air shed Model	**UAM**
Goddard	Upper Atmosphere Research Program	**UARP**
CASI	Upper Atmosphere Research Satellite	**UARS**
Goddard	Universal Asynchronous Receiver/ Transmitter	**UART**
Goddard	Urgent Action Survey	**UAS**
Goddard	UARS Airborne Support Equipment	**UASE**
STIPO	Uninhabited Aircraft Vehicle	**UAV**
CASI	Unmanned Aerial Vehicle	**UAV**
CASI	Umweltbundesamt (Federal Office of Environment)	**UBA**
CASI	Ultraviolet BlueVisual (in astronomy)	**UBV**
CASI	(Refers to five stellar colors: ultraviolet, blue, violet, red, and infrared)	**UBVRI**
Goddard	University of California	**UC**
CASI	University Corporation for Advanced Internet Development	**UCAID**
Goddard	University Corporation for Atmospheric Research	**UCAR**
Goddard	Ultraviolet Coronal Berkeley	**UCB**
Goddard	University of California at Berkeley	**UCB**
Goddard	University of Colorado-Boulder	**UCB**
CASI	Urine Collection Device	**UCD**
Goddard	University of California Los Angeles	**UCLA**
Goddard	Universal Checkout Stations	**UCOS**
Goddard	University of California, Santa Barbara	**UCSB**
Goddard	University of California, San Diego	**UCSD**

V

المسهم بوضعه	التعريف	أوائل الحروف
Langley	volt (Symbol) (SI unit of electric potential difference)	**v**
Goddard	Verification and Test	**V&T**
Goddard	Verification and Validation	**V&V**
Goddard	Voltage-to-Frequency	**V/ F**
CASI	Vertical/ Short Takeoff and Landing	**V/ STOL**
Goddard	Voltage/ Temperature	**V/ T**
CASI	Vehicle Assembly Building (KSC NASA) (Also SAB Satellite (or Spacecraft) Assembly Building)	**VAB**
Goddard	Volts Alternating Current	**VAC**
CASI	Volts Alternating Current	**Vac**
CASI	Vandenberg Automatic Data Evaluation	**VADE**
CASI	Vandenberg Air Force Base	**VAFB**
Goddard	Vehicle Assembler/ Loader	**VAL**
CASI	VTOL Automatic Landing Technology (Program)	**VALT**
CASI	Variable Area Nozzle Gas Injection	**VANG 1**
Goddard	Verification and Acceptance Program	**VAP**
CASI	Variable Angle Scatterometer	**VAS**
CASI	VISSR Atmospheric Sounder	**VAS**
CASI	Vertical Atmospheric Sounder/ Cooperative Convective Precipitation Experiment	**VAS/ CCOPE**
Langley	Virginia Air and Space Center	**VASC**
CASI	Visual Approach Slope Indicator	**VASI**
CASI	Variable Specific Impulse Magnetoplasma Rocket	**VASIMR**
Langley	Virginia Chapter of Special Libraries Assocation	**VASLA**
CASI	Versatile Avionics Shop Test System	**VAST**
Goddard	Vertical Assembly and Test Area	**VATA**
Goddard	Vertical Assembly Test Stand	**VATS**
Goddard	Virtual Address Extender	**VAX**
Goddard	Virtual Channel	**VC**
CASI	Vapor Compression Distillation	**VCD**

Goddard	Virtual Channel Data Unit [CCSDS]	**VCDU**
CASI	Variable Cycle Engine	**VCE**
CASI	Vapor Crystal Growth	**VCG**
Goddard	Variable Conductance Heat Pipe	**VCHP**
Goddard	Visibly Clean Highly Sensitive	**VCHS**
Goddard	Virtual Channel Identification (CCSDS)	**VCID**
Langley	Volcano-Climate Interaction Program	**VCIP**
Goddard	Vegetation Canopy Lidar Mission	**VCL**
CASI	Vertical Cavity Laser Amplifier Detector	**VCLAD**
CASI	Velocity Control Mode	**VCM**
Goddard	Volatile Condensable Material	**VCM**
CASI	Voltage Controlled Oscillator	**VCO**
Goddard	Virtual Control Panel	**VCP**
Goddard	Virtual Channel-Protocol Data Unit	**VC-PDU**
CASI	Video Cassette Recorder	**VCR**
Goddard	Vapor Cooled Shields	**VCS**
Goddard	Vapor Cooled Shroud	**VCS**
Goddard	Vehicle Computer Simulation	**VCS**
CASI	Voice Controlled System	**VCS**
CASI	Velocity vector Control Wheel Steering	**VCWS**

W

المسهم بوضعه	التعريف	أوائل الحروف
Langley	watts (Symbol) (SI unit of power)	**W**
CASI	Watt	**W**
Langley	Wind Shear (Aviation)	**W/ S**
Goddard	Work Stand	**W/ S**
Langley	Work Authorization	**WA**
CASI	Wide Area Augmentation System	**WAAS**
Goddard	Work Authorization Document	**WAD**
CASI	West Antarctic Ice Sheet	**WAIS**
CASI	Wide Area Information Server	**WAIS**
CASI	Watertown Arsenal Lab., MA	**WAL**
CASI	Wide Angle Michelson Doppler Imaging Interferometer	**WAMDII**
Goddard	Wide Area Network	**WAN**
CASI	World Administrative Radio Conference	**WARC**
CASI	Wide Angle Raster Head Up Display	**WARHUD**
Goddard	Wideband Advanced Recorder Processor	**WARP**
Goddard	WWW, Artificial Intelligence, and Virtual Environments Exploration	**WAVE**
Goddard	Wide Band	**WB**
Goddard	Wide Band Data Experiment (Cluster II)	**WBD**
CASI	Wet Bulb Globe Temperature	**WBGT**
CASI	Work Breakdown Structure	**WBS**
CASI	Wet Bulb Temperature	**WBT**
CASI	Wide Band Video Tape Recorder	**WBVTR**
Goddard	Worst Case Analysis	**WCA**
Goddard	World Climate Research Program	**WCRP**
Langley	Work Control System (NASA)	**WCS**
Goddard	Writable Control Store	**WCS**

X

المسهم بوضعه	التعريف	أوائل الحروف
Goddard	X-Band	**XB**
Goddard	X-Band Compatibility Test Van	**XBCTV**
Goddard	X-Ray Bright Point	**XBP**
Goddard	Expendable Bathythermograph	**XBT**
CASI	Expandable Bathythermography	**XBT**
CASI	Expendable Current Profiler	**XCP**
Goddard	X-Ray spectrometer Detector System	**XDS**
Langley	Transmit (or Transmitter)	**XMIT**
CASI	Extensible Markup Language	**XML**
Goddard	High throughput X-Ray spectroscopy mission	**XMM**
CASI	X-Ray MultiMirror (telescope)	**XMM**
Goddard	X/ Open Management Protocol	**XMP**
Goddard	X-Band Phased Array Antenna	**XPAA**
Goddard	XUV Photometer System	**XPS**
CASI	X-Ray Photoelectron Spectroscopy	**XPS**
Goddard	X-Ray Flourescence	**XRF**
CASI	X-Ray Fluorescence Spectroscopy	**XRFS**
Goddard	X-Ray Polychromator	**XRP**
Goddard	X-Ray Spectrometer	**XRS**
Goddard	X-Band Synthetic Aperture Radar	**X-SAR**
CASI	X-Band Synthetic Aperture Radar	**X-SAR**
CASI	Extensible Stylesheet Language Transformations	**XSLT**
Goddard	X-Ray Spectrum	**XSPEC**
CASI	Experimental Space Station (Orbiting Work Shop)	**XSS**
Goddard	X-Ray Timing Explorer	**XTE**
CASI	X-ray Ultraviolet	**XUV**
CASI	XUV/ X-Ray Imager (Orbiting Solar Laboratory)	**XXI**

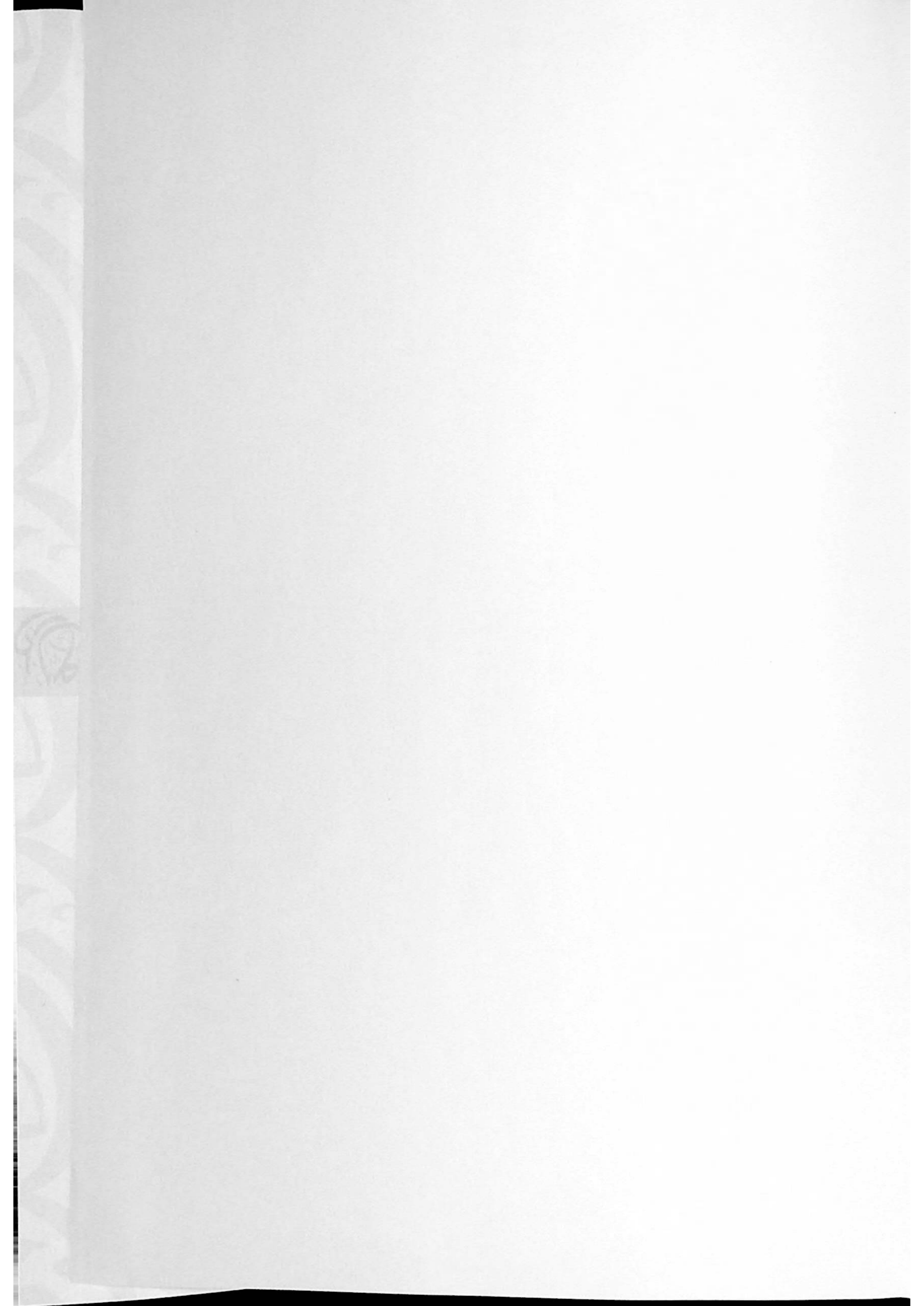
y

المسهم بوضعه	التعريف	أوائل الحروف
CASI	Yttrium Aluminum Garnet Crystal	**YAG**
Goddard	Yellow High	**YH**
CASI	YttriumIron Garnet Crystal	**YIG**
Goddard	Yellow Low	**YL**
Goddard	Young Stellar Object	**YSO**
CASI	Young Stellar Objects	**YSO**
CASI	Yttria Stabilized Zirconia	**YSZ**
Goddard	Year to Date	**YTD**
CASI	Yuma Test Station, AZ	**YTS**

Z

المسهم بوضعه	التعريف	أوائل الحروف
CASI	(Ultra heavy nuclei)	**Z**
Goddard	Z Axis Alignment Ruling	**ZAAR**
CASI	Zero Age Main Sequence Stars	**ZAMS**
Langley	Zero Base Review	**ZBR**
Goddard	Zero Gyro Sun Point	**ZGSP**
Goddard	Z Local Vertical	**ZLV**
Goddard	Zero Momentum Bias	**ZMB**
CASI	Zone Melting Furnace	**ZMF**
Goddard	Zone of Exclusion	**ZOE**
CASI	Zodiacal History File	**ZOHF**
CASI	Zero Power Reactor	**ZPR**
Goddard	Z Solar Inertial	**ZSI**
Goddard	Zenith Wet Delay	**ZWD**

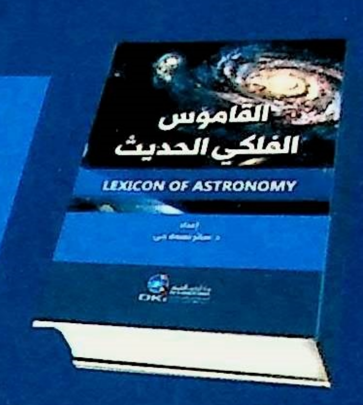
فهرس المحتويات




دار الكتب العلمية
DKI
DAR AL-KOTOB AL-ILMIYAH


دار الكتب العلمية
DKI
DAR AL-KOTOB AL-ILMIYAH

القاموس الفلكي الحديث



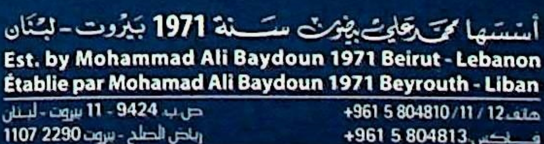
يزخر علم الفلك بمفرداته الكثيرة، وذلك لغناه وتطوره منذ أكثر من ثلاثة آلاف عام، فقد أسهمت كل حضارة من الحضارات التي مرت بكوكب الأرض بقسط وافر من هذه المفردات، فكانت تطول مدّة استخدام المفردة بحسب صحتها علميًا.

وقد بدأ علم الفلك مع الإنسان منذ القدم، عندما شاهد النجوم والقمر ليلًا، والشمس نهارًا، وعندما ابتكرت اللغة كانت أسماء الأجرام جزءًا لا يتجزأ من هذه اللغة، حتى أن بعض الألفاظ أخذ حالة القداسة، كما هو الحال عند الشعوب التي عبدت الشمس والقمر والنجوم.

ولا شك بأن المعاجم والقواميس تدل على مدى قدرة أي لغة على الصمود أمام أي لغة أخرى، فعندما نجد المقابل العربي الصحيح المعبر عن اللفظ الأجنبي فنحن ندلل على مدى قوة اللغة وقدرتها على الإحاطة بالعلوم المعاصرة.

وإن هذا القاموس الفلكي الثنائي اللغة، الحاوي لمعظم وأهم المصطلحات الفلكية الحديثة، والتي تستخدم في المراجع والكتب الأجنبية لهو بحق عون للباحثين والطلبة في فهم المصطلحات التي تمر معهم لأول مرة، واستكمالًا للفائدة فقد جاء ملحقًا بالمختصرات الشائعة في مجال العلوم الفلكية والفضائية.


ISBN-13: 978-2-7451-3066-2
ISBN-10: 2-7-451-3066-8
90000
9 782745 130662


أسسها محمد علي بيضون سنة 1971 بيروت - لبنان
Est. by Mohammad Ali Baydoun 1971 Beirut - Lebanon
Établie par Mohamad Ali Baydoun 1971 Beyrouth - Liban
هاتف 12 / 11 / 804810 5 961+
فاكس 804813 5 961+
ص.ب. 9424 - 11 بيروت - لبنان
رياض الصلح - بيروت 2290 1107
info@al-ilmiyah.com
e-mail: sales@al-ilmiyah.com
DKI www.al-ilmiyah.com

